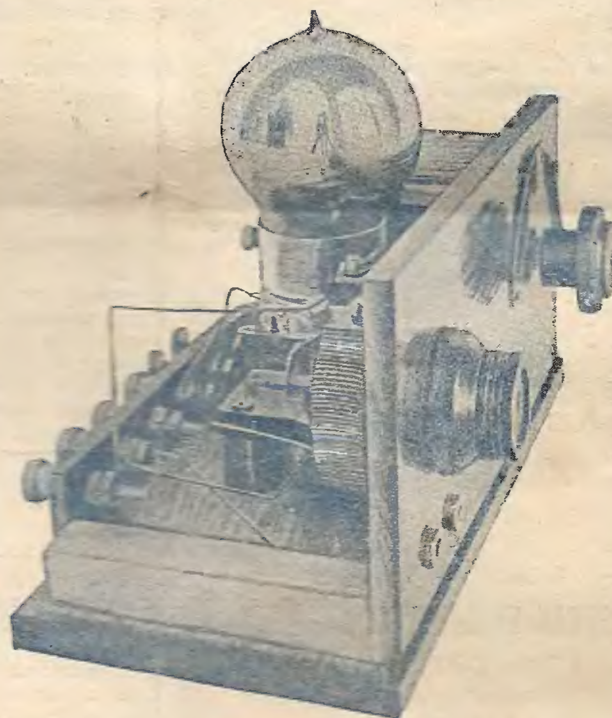
РАДИО ВСЕМ



НЕГАДИН
приемник с двухсеточной лампой
(внутренний вид)

ЖУРНАЛ ОБЩЕСТВА
ДРУЗЕЙ РАДИО
СССР

5

ОБЩЕСТВО ДРУЗЕЙ РАДИО СОЮЗА С.С.Р.

Двухнедельный журнал Общества Друзей Радио СССР

„РАДИО ВСЕМ"

Редакция: Ответственный редактор А. М. Любович. Редакторы М. И. Салтыков и А. Г. Шнейдерман.
Секретарь редакции Ф. И. Цесельчук.
Адрес редакции: Москва, Никольская, 3. Тел. 4-12-43.

СОДЕРЖАНИЕ.

	Стр.
1. Итоги обследования радио-телефонного дела	1
2. Радио-отклики А. Р. Т.	2
3. Как построить уголок красноармейца друга радио—К. Цибульский	4
4. Широковещательная радио-телефонная станция Саратовского губ. ОДР А. Стиксов	5
5. Что надо знать о переменном токе—П. Н. Беликов	6
6. Ламповые передатчики А. С. Грамматчиков	8
7. Негадин (дешевый приемник для двухсеточн. лампы)—А. Пистолькорс	10
8. От технического отдела ОДР	12
9. Радиоволны, их распространение и прием—И. Г. Дрезен	13
10. Явление обратного действия в ламповом приемнике И. А. Домбровский	15
11. Ламповый реостат для зарядки аккумуляторов—Климекко	17
12. Простой нейтродинный конденсатор В. И. Е.	17
13. Регенеративный двухламповый приемник—инж. Красильников	18
14. Новое в гальванических элементах—инж. Львов	19
15. Технические мелочи	20
16. Библиография	21
17. Радио в СССР	22
18. Радио-ящик	24

Открыта подписка на „Радио Всем" на 1926 год.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ.

В СССР. На 1 год—5 р. на 6 мес.—3 р. на 3 мес.—1 р 60 к., на 1 мес.—55 к. за границу—на 50% дороже.

ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ ПРИНИМАЕТСЯ:

в Обществе Друзей Радио СССР, Москва, Никольская, 3, во всех губернских организациях ОДР СССР и во всех почтовых отделениях НКП и Т.

Отдельные номера требуйте во всех киосках по цене 30 коп. за номер.

ПРОГРАММА РАДИОПЕРЕДАЧ

со станции им. Коминтерна (волна 1450 м.).

17 июня, четверг.

4. —4.30 Радиопионер.
5.20—5.50 Азбука газетного дела —
5.50—6.20 Беседа по самообразованию—
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8. Трансляция или концерт.
11.55 Бой часов со Спасской башни. (Происходит ежедневно).

18 июня, пятница.

4. —4.30 Радиопионер.
5.20—5.50 ОДР. Азбука морзе.
5.50—6.20 Азбука умственного труда—
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8. Исторический концерт: итальянцы и французы в музыке 19 в.

19 июня, суббота.

4. —4.30 Радиопионер.
5.20—6.20 Материал Агитпроп ЦК ВКП (б).
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8. Новейшее достижение в области науки и техники.

20 июня, воскресенье.

10.30—11 Эсперанто.
1.30—2.30 Детский концерт (животные в музыке и пении).
2.30—3. Лекция врача по гигиене. (Бешенство и борьба с ним).
3.30—4. Крестьянская радиогазета.
4. —6. Крестьянский концерт (Троицын день в клубе и деревне).
6. —7. Радиочас.
7. —8. Рабочая радиогазета.
8. Концерт (песни народов СССР).

21 июня, понедельник.

4. —4.30 Радиопионер.
5.20—5.50 ОДР. Радио Бюллетень.
5.50—6.20 Агрономическая беседа тов. Кукушкина.
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8. Беседа по естествоведению (жизнь растений).
8.30 Концерт (новое в революцион. и худож. литературе).

22 июня, вторник.

4. —4.30 Радиопионер.
5.20—6.20 Материалы Агитпропа ЦК ВКП (б).
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8. Трансляция или концерт.

23 июня, среда.

4. —4.30 Радиопионер.
5.20—5.50 ОДР лекция по радиотехнике.
5.50—6.20 Беседа по истории культуры (Общество торгового капитала).
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8. —8.50 Крестьянская радиогазета.
9. Концерт из студии (Лермонтов в музыке и пении).

24 июня, четверг.

4. —4.30 Радиопионер.
5.20—5.50 Азбука газетного дела —
5.50—6.20 Беседа по самообразованию—
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8. Трансляция или концерт.

25 июня, пятница.

4. —4.30 Радиопионер.
5.20—5.50 ОДР Азбука морзе.
5.50—6.20 Азбука умственного труда—
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8. Исторический концерт (Академизм в музыке).

26 июня, суббота.

4. —4.30 Радиопионер.
5.20—6.20 Материалы Агитпропа ЦК ВКП (б).
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8. Новейшие достижения в области науки и техники.

27 июня, воскресенье.

10.30—11 Эсперанто.
1.30—2.30 Детский концерт (растения и природа в музыке).
2.30—3. Лекции врача по гигиене (Малярия и борьба с нею).
3. —4. Крестьянская радиогазета.
4. —6. Крестьянский концерт (Трудов. процессы в крестьянской жизни).
6. —6.30 Доклад Президиума ОДР.
7. —8. Рабочая радиогазета.
8. Концерт (Некрасов в музыке).

28 июня, понедельник.

4. —4.30 Радиопионер.
5.20—5.50 ОДР Радио Бюллетень.
5.50—6.20 Агрономическая беседа.
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8. Беседа по естествоведению (жизнь животных).
8.30 Концерт. Скандинавская музыка.

29 июня, вторник.

4. —4.30 Радиопионер.
5.20—6.20 Материалы Агитпропа ЦК ВКП (б).
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8. Трансляция или концерт.

30 июня, среда.

4. —4.30 Радиопионер.
5.20—5.50 ОДР лекция по радиотехнике.
5.50—6.20 Беседа по истории культуры
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8. —8.50 Крестьянская радиогазета.
9. Концерт из студии (популярная западн. и русск. муз.).

Одной из основных задач, стоящих перед организациями ОДР, в деле широковещания является задача организовать массовое слушание и сообщение в центр. ОДР мнения слушателей о программах радиопередач. Организуйте массовое слушание. Сообщайте Ваше мнение о радиопередаче.

15 июня 1926 (9) № 5

РАДИО ВСЕМ

„RADIO VSEM“ — Revuo de la Societo de Amikoj de Radio de USSR — „RADIO VSEM“

ЖУРНАЛ ОБЩЕСТВА ДРУЗЕЙ РАДИО С. С. С. Р.

ИТОГИ ОБСЛЕДОВАНИЯ РАДИО-ТЕЛЕФОННОГО ДЕЛА

Огромное значение радиотелефонного дела в общей системе Советского строительства, отсутствие достаточной плановости в работе и увязки между отдельными организациями, ведающими радиотелефонным делом в Республике, заставили Народный Комиссариат Рабоче-Крестьянской Инспекции произвести в текущем году детальное обследование радиотелефонного дела в целом. Обследованы были Трест Заводов Слабого Тока, НКПиТ, «Радиопередача», ОДР СССР и Радио-Бюро при Культотделе МГСПС.

13-го Мая Коллегия РКИ заслушала подробный доклад Центральной Инспекции Транспорта и Связи, а также предложение Инспекции, направленное к устранению обнаруженных при обследовании недочетов. Обширный доклад ЦИС'а содержит в себе детальный анализ тех условий, в каких протекала и находится сейчас деятельность учреждений, связанных с радиотелефонным делом, определение задач, стоящих перед отдельными организациями и их уточнение и, наконец, доклад дает оценку деятельности каждой организации в отдельности.

Практические предложения, принятые Коллегией РКИ по докладу, представляют собой основные указания всем организациям о том, как должна быть построена их работа на ближайший период. Размеры журнальной статьи не позволяют нам, к сожалению, остановиться подробнее как на материалах по обследованию, так и на самом докладе Центральной Инспекции Транспорта и Связи, хотя, по нашему мнению, ценность этих материалов заслуживает того, чтобы они были известны самым широким слоям радиолюбителей.

Мы решили поэтому в нашей заметке ограничиться только перечислением основных моментов постановления Коллегии РКИ с тем, что к детальному разбору материалов мы вернемся при удобном случае.

Сумму всех указаний, принятых Коллегией, можно разбить на пять групп. Это будут дерективы, относящиеся к радиостроительству, организации широковещания, промышленности, общественным организациям и отдельным организациям, связанным в той или иной степени с радиотелефонным делом.

Как известно, вопросы радиостроительства подвергались за последний период большой дискуссии, в результате которой наметилось несколько точек зрения о том, кто должен строить, и что нужно строить. Вопрос этот для судеб дальнейшего развития радиотелефонного дела является несомненно основным. Коллегия РКИ § 1-м своего постановления дает точную директиву по вопросу о радиостроительстве. Мы считаем необходимым эту часть постановления, поскольку она является главной — привести полностью. Эта часть резолюции принята в следующей редакции:

«Предложить Наркомпочтелю осуществлять организацию постройки и эксплоатацию в порядке госбюджета основной сети мощных станций. План строительства таких станций должен быть разработан НКПиТ при участии заинтересованных ведомств и профорганизаций и проведен через Госплан».

В примечании указано, что «Радиопередача» может принять участие в строительстве местных станций, осуществляя это строительство на местные и свои средства, но при условии согласования строительного плана с НКПиТ.

К этой директиве Коллегии РКИ вряд ли необходимы комментарии. По нашему мнению, решение Коллегии является абсолютно правильным, ибо вводит в плановое русло строительство основной сети наших широковещательных станций. Только при таком подходе в условиях социалистического строительства мы можем расчитывать на успешную радиофикацию Советского Союза, избегая кустарничества, экспериментов по неопытности, ошибок и т. д.

Новизна радиотелефонного дела породила неясности и параллелизм не только в вопросах радиостроительства, но и в вопросах широковещания. В последнем даже больше, чем в первом. Директивы Коллегии РКИ кладут конец всем разногласиям как на земле, так и в эфире и точно указывают, кто несет ответственность за организацию дела широковещания в Советском Союзе. Задача эта, по мнению Коллегии, лежит на Акц. О-ве «Радиопередача», как основном всесоюзном широковещателе. «Радиопередача», говорится в постановлении, должна заниматься исключительно широковещанием, ведя эту работу на средства, получаемые от целевых сборов. Коммерческая деятельность Акц. О-ва «Радиопередача» с момента введения в жизнь целевых сборов должна быть ликвидирована.

Широковещание в Москве должно быть разделено на всесоюзное и губернское, причем со станции имени Коминтерна должна вешать «Радиопередача», организуя широковещание полностью собственными силами, а с губернской станции широковещать должны и «Радиопередача» и МГСПС, разделив самый характер передач. Широковещание на местах должно быть организовано путем привлечения к этому делу партийных, профессиональных и общественных организаций. Эта часть постановления Коллегии заканчивается указанием на необходимость «Радио-

передаче» сократить до минимума штат и накладные расходы с тем, чтобы уложиться в своей деятельности в сумму, получаемую от целевых сборов.

Особенно подробно резолюция Коллегии останавливается на указаниях руководящим хозяйственным органам и Тресту Заводов Слабого Тока. Изучить род деталей, потребных для радиолюбительства и наладить их производство, прекратить производство любительских ламповых приемников и усилительных устройств, а также репродукторов всех типов, которые должны быть конструктивно изменены, озаботиться ввозом из-за границы образцов лучших деталей и наладить их доступное производство, обратить серьезное внимание на сокращение расходов и удешевление стоимости как аппаратуры, так и деталей, изучить вопрос о продвижении радиоаппаратуры на периферию путем использования кооперативного аппарата и, наконец, при участии учреждений и организаций, *проводящих* радиотелефонное дело, выработать ряд мер для установления живой и постоянной связи между предприятиями, изготовляющими радиоаппаратуру, и ее потребителями.

Вот в сущности основные директивы Коллегии РКИ, относящиеся к Тресту Заводов Слабого Тока. Указывая на ряд недочетов в работе Треста, Коллегия одновременно обязывает ВСНХ принять все меры к тому, чтобы Трест и его заводы бесперебойно снабжались необходимым сырьем как ввозящимся из заграницы, так и вырабатываемым в пределах Советского Союза. Нужно сказать, что вопрос правильного снабжения сырьем Треста Заводов Слабого Тока является тем вопросом, от правильной постановки которого в значительной степени зависит успешная работа Треста Заводов Слабого Тока.

Одновременно Коллегия поручила ВСНХ обследовать производство аккумуляторов и сухих элементов и принять все меры к их качественному улучшению и удешевлению. Главэлектро Коллегией поручено следить внимательно за качеством выпускаемой аппаратуры, используя последние достижения радиолабораторий.

И, наконец, ВЦСПС и Обществу Друзей Радио предложено установить тесный контакт в работе, положа в основу решения 1-го Всесоюзного Сезда ОДР. Коллегия поручает ОДР, «Радиопередаче» и ВЦСПС обратить особое внимание на постановку дела распространения радиотехнических знаний и преподавание азбуки Морзе в первую очередь.

За недостатком места мы совершенно не останавливаемся на ряде вопросов, разрешенных Коллегией, как, например, об организации льготного снабжения радиолюбителей аппаратурой и деталями, изживание радиозайчества и т. д. и т. д., полагая что и перечисленное выше дает полную картину решений Рабоче-Крестьянской Инспекции по вопросу о радиотелефонном деле. Рассматривая директивы Рабоче-Крестьянской Инспекции, как программу ближайших работ всех организаций, мы считаем, что эти решения должны быть энергично и четко проводимы в жизнь при самой активной поддержке Общества Друзей Радио и его организаций на местах. Со стороны организаций Общества должна быть проявлена особенная внимательность еще и потому, что закончившийся 1-й Всесоюзный Сезд ОДР подвергал внимательному обсуждению всю сумму вопросов, затронутых в решении Коллегией РКИ, и его решения не расходятся с теми директивами, какие даны наиболее авторитетным органом Рабоче-Крестьянского Государства. Мы твердо уверены в том, что директивы Рабоче-Крестьянской Инспекции, правильно понятые и активно проведенные в жизнь, значительно увеличат темп радиостроительства и сделают радио еще более могучим средством в деле политического и культурного просвещения широких рабоче-крестьянских масс, в осуществление великих заветов первого радиофикатора Советского Союза—Владимира Ильича Ленина.

Радио-отклики

А. Р. Т.

Беспризорные установки.

В „Экономической Жизни“ Ив. Зацепин рассказывает, как без ухода, без призора стоят ценные радиоустановки не только в селе, но и в городе. „Два раза кооперация платила, раз сельсовет дал, раз промеж себя собрали по полтиннику“,—так повествует один из крестьян об установке, поставленной в деревне, которая в конце концов только „пищит“.

Это лишний раз напоминает нам, что в деревне нужно не только делать установки, но нужно подыскать того, кто за этой установкой будет постоянно следить, кто будет уметь с нею обращаться. Иначе бесконечные командировки, раздражение у крестьян и в конце концов опорачивание радио. Если нельзя уследить за сделанной установкой, лучше ее не делать, так как через короткое время она вместо пользы вызывает ропот.

Оказывается „пищит“ не только деревня, но и город.

В Астраханской и друг. биржах, где установленные громкоговорители должны были сообщать биржевые цены, получается только... запятая. В таком городе, как Астрахань, городе, имеющем передающую широковещательную станцию, уже совсем нехорошо ограничиться постановкой такого приемного устройства, которое способно только изрыгать нечленораздельные звуки.

Но совсем уже скверно выглядят факты, которыми заканчивает свой обзор Ив. Зацепин: „Прикатывают лихие молодые люди, снабженные рекомендациями хоз. органов“, Недостаточно сделать налет в тот или иной город „лихих молодых людей“. Нужно прокламировать радио успехом установок. Вместо дешевой рекламы нужно на деле показать, что может дать правильно поставленное приемное устройство.

А, кроме того, нужно ликвидировать беспризорность сделанных установок. Организациям ОДР следует для этого устроить в каждом месте регулярное обслуживание радиоустановок по примеру телефонного абонемента. Это—задача организаций и ячеек ОДР.

Некультурность движения.

„Гудок“ удивляется, как это в Нью-Иорке работает масса радиостанций и одна другой не мешает, а в Москве всего лишь несколько станций и ухитряются друг другу мешать. Если это происходит,— говорит „Гудок“, — то от некультурности. Газета приводит пример, как при езде в маленьких городах два извозчика, встретившись, сталкивались и поднимали крик на всю улицу, а когда культура растет и развивается—сотни автомобилей едут без столкновений и без крика.

Радио в Москве, очевидно, испытывает участь уличного движения. Узки московские улицы; не так еще много быстроходных автомобилей; встречают они на своем пути отсталую, тяжело груженую телегу, препятствующую движению. Так и в области радиодвижения: последнее слово техники и тут же на ряду с ним вопиющая техническая безграмотность, и в особенности недисциплинированность, свойственная также и московскому уличному движению.

Вздумалось какой-либо организации строить любой мощности передающую станцию в любом месте—никого не спрашивая, не считаясь с тем, что станция будет мешать „радиодвижению“, она строит ее по самой середине „улицы“, загораживая путь.

Много озорников обнаруживается в эфире. Нужно заставить их, в особенности в Москве, соблюдать правила движения, иначе может быть масса „раздавленных“..

Музыкоинквизиторы.

В театральных заметках „Жизнь Искусства“ много несладких слов сказано по поводу практикующихся „музыкопояснений“. Взаправду неимоверно густо уснащаются все музыкальные номера нескончаемыми словоизлияниями по поводу каждой программы, каждого исполняемого

номера. Как сам музыко-пояснитель, так и те организации, которые поручают им выступать, забывают, очевидно, что слушатели все же живые люди, а не радиоприборы.

Если бы на любом концерте, даже перед небольшим избранным составом слушателей, начали бы закатывать к каждому номеру исполнения такие „музыко-пояснения", какие даются по радио, то, вероятно, ни одного слушателя в зале не осталось бы, так как всякое впечатление от музыки исчезает от музыкословесности.

Но о другом говорит „Жизнь Искусства". Она раскрывает ту сторону музыкопояснений, которая обычно приводится в доказательство необходимости подвергать инквизиции слушателя. Говорят обычно, что музыко-пояснения дают воспитание в искусстве. „Жизнь Искусства" определяет, во-первых, что эти пояснения насчитывают в некоторых случаях не менее полстолетия и что в вопросе музыки и музыковедения даже квалифицированный любитель и интеллигент „умеющий насвистывать начало арии Ленского или же на худой конец Торреодора", совсем уже беспомощен...

Тем более беспомощно большинство радиослушателей, которые великолепно споют и насвистят „Кирпичики", но никак не смогут впитать в себя огромнейшую порцию музыко-пояснений, с историей по Иловайскому, с массой хронологических и биографических данных, с перечислением всех дедушек и бабушек знаменитых музыкантов, с повторением в сотый раз, что „гавот—французский танец такого-то столетия".

Воспитывать любовь к музыке и в том числе передаваемой по радио нужно не таким путем. Нужно сделать об'яснения чрезвычайно краткими и интересными и ограничить небольшой порцией, и один раз за вечер во всяком случае. Правда, большинство слушателей во время пояснений выключают аппарат, но зачем же тратить энергию и средства радиопередачи. Освободите же, наконец, от музыко-инквизиции...



Общее собрание радиолюбительского актива г. Москвы в Ленинской аудитории Политехнического Музея. Председатель Совета ОДР СССР А. М. Любович делает доклад об итогах 1-го Всесоюзного С'езда ОДР и перспективах радиолюбительского движения.

Утопия ли?

„Наша Газета" отзывается о проекте одного из сотрудников МКХ Алмазова по радиофикации домов при помощи централизованного управления установок, как о радио-утопии, вредной с точки зрения общественной. Конечно, то, что предлагалось гр. Алмазовым, не утопия, а просто шаблон, который целиком не приложим к радио-делу при разностороннем его использовании.

Однако, в некоторой части этот проект не представляет ни утопии, ни тем более общественного вреда. Нельзя рассматривать радио только с точки зрения квалифицированности радиолюбителей. Тот, кто интересуется техникой радио, кто хочет в ней итти вперед, тот, конечно, не пойдет ни на какую „централизованную" установку. Но есть целый ряд не только домов, но хотя бы смежных между собой квартир, легко доступных для простой проводки и соединения ряда телефонов, либо репродукторов, когда служащие не имеют досуга, не имеют склонности к радиотехнике, когда они хотят использовать радио для здорового развлечения, для получения информации и т. д. Тут, конечно, можно и нужно применять наиболее экономный способ, когда один из жильцов дома берет на себя обязанности ухода и настройки радиоприборов для целого ряда помещений. Это удешевляет и упрощает использование, а, кроме того, может многих вовлечь в дальнейшем и в самостоятельные установки. Но нельзя ставить целью создать радиолюбителя для радиолюбительства. Нельзя всех сделать радистами, также как нельзя всех граждан СССР превратить в летчиков или в химиков.

Радио-саранча.

Газета „Терек" рисует нашествие радио-гастролеров, предлагающих радиоаппаратуру и принимающих задатки от кого только можно. Вот перечень наезжавших в этот город: „представитель" (чей) из Армавира; „представитель" Акц. О-ва „Приемник" из Тифлиса; „представители" из Владикавказа; „представитель" Ростовской Крайтехконторы. Раскатывает эта орава из города в город, рвет задатки, дерет неимоверные цены, ставит непроверенную аппаратуру. Целая стая радиосаранчи, пожирающей командировочные.

Нужно скорее войти в контакт с Авиахимом, чтобы каким-нибудь газом выкурить налетающую на радио-потребителя саранчу.

В некоторые губернии тучами наезжают „представители" различных организаций с целью распространения радиоаппаратуры.



—Что это, Митрий? Курсанты, что-ли приехали?
— Не-е-т. Это приемники распространяют. Они теперь всегда ротами ездят!

Активность радиолюбителей — залог успешного развития радио-техники в СССР.

К. Цибульский

Как построить уголок красноармейца— друга радио

Циркуляром Политического Управления РККА № 6 с. г. и постановлениями 1-го Всесоюзного С'езда ОДР стихийному, подчас беспорядочному росту радиолюбительства в Красной армии даны определенные организационные формы и направление.

При клубах войсковых частей и ВУЗ'ов создаются в настоящее время ячейки ОДР.

Для организации работы в ячейке необходимо наличие инструктора-специалиста, небольших материальных средств для приобретения подсобных материалов и, наконец, простейшей лаборатории, где красноармеец-радиолюбитель мог бы найти ответы на ряд интересующих его вопросов; мог бы, неограничиваясь кружковыми занятиями, самостоятельно пополнять свои знания по радиоделу. Такой простейшей лабораторией явится, несомненно, уголок красноармейца—друга радио.

Цель настоящей заметки—дать указания, как преодолеть третье затруднение, как создать уголок красноармейца—друга радио. Уголок друга радио в войсковой части должен отражать следующие основные моменты:

1) Общественно-политическое значение радиостроительства и радиолюбительства в СССР и их историю. 2) Изучение техники радиодела. 3) Значение радио в военном деле и его изучение. 4) Работу, проделанную в ячейке (выставка самодельных приемников, частей, диаграмм).

В соответствии с этими задачами, уголок радиолюбителя может быть построен по следующему примерному плану:

1) В центре портрет *В. И. Ленина* с краткой биографией, причем необходимо отметить значение Владимира Ильича в Советском радиостроительстве.

2) Выше по бокам основные лозунги о значении радиолюбительства и широковещания для Красной армии, крестьянства и т. д.

3) Ниже—портрет изобретателя радиотелеграфа, русского ученого *Попова А. С.* с краткой биографией.

4) Ниже, под портретами—части любительской приемной радиостанции в разных стадиях изготовления, собранные на дощечки, с простейшими цифровыми данными и указанием времени, затраченного на их изготовление.

5) Собранные на дощечках из самодельных приборов несколько основных схем любительских приемных радиостанций, с пояснениями.

6) Небольшой столик или полка из фанеры и на ней вырезанные из картона и раскрашенные профили крестьянских строений, деревьев, заводских труб с установленными на них типовыми приемными антеннами; при каждой—надписи, поясняющие процесс работы и расчет материалов.

Это—центральная часть уголка: по сторонам можно разместить:

7) Диаграммы, освещающие рост радиолюбительства в СССР и т. д.

8) Выставку популярных пособий, книг и журналов по радиоделу, с непременным включением популярных пособий по военному радиоделу; выставка может быть заменена рекомендательным списком или наглядной диаграммой с указанием необходимых пособий по стадиям подготовки красноармейца-радиолюбителя, в каждый цикл необходимо включить постепенное изучение приема на слух и передачи азбукой Морзе.

9) Таблица с полной азбукой Морзе.

10) Наглядная таблица с надписями, поясняющими значение радио в Красной армии по родам оружия; желательно тут же дать несколько примеров из работы радио в гражданской войне в виде вырезок из газет и журналов.

Это—основные элементы уголка, необходимые для ведения кружковых занятий и самостоятельной работы радиолюбителей.

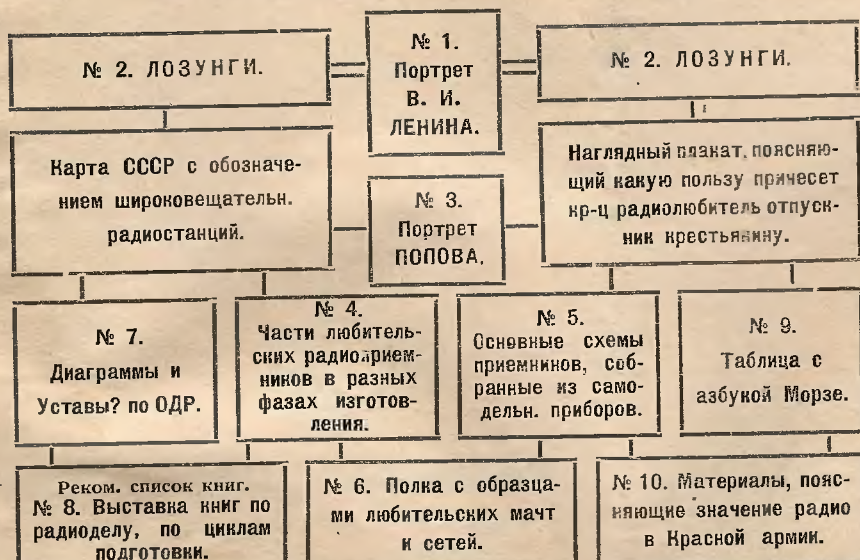
Кроме указанных, уголок желательно снабдить еще следующим: картой СССР с обозначенными широковещательными радиостанциями и нанесенными вокруг каждой кругами, ограничивающими пространство, где возможен надежный прием на определенную высоту мачт при данном типе приемника. Желательно круги, за которыми прием на детектор уже невозможен, обозначать какими-либо яркими красками. Материалы для составления этой полезной карты можно найти в Совете ОДР или в Наркомпочтеле. Наличие такой карты даст возможность красноармейцу-радиолюбителю безошибочно решить, какую приемную радиоустановку ему надлежит построить или купить, чтобы он мог пользоваться ею по возвращении в родную деревню.

При наличии в кружке или при клубе художника, желательно составить плакат, который бы наглядно пояснял, какую пользу могут принести красноармейцы-радиолюбители крестьянству. Плакат должен быть выполнен в красках и снабжен четкими надписями, примерно, следующего содержания:

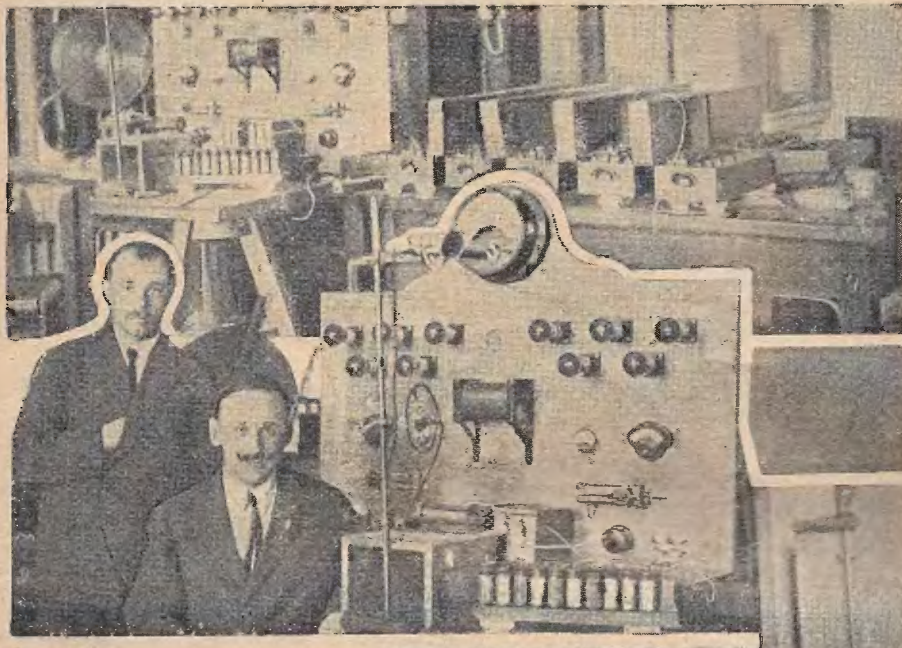
а) прибытие новобранца в часть и поступление его в ячейку друзей радио; б) работа в кружке, изучение радиодела и постройка любительского радиоприемника; в) демобилизованный красноармеец радиолюбитель уезжает в деревню со своей приемной радиостанцией; г) демобилизованный красноармеец, устанавливает свой приемник в избе-читальне—радио вызывает интерес среди крестьян—организуют деревенскую ячейку ОДР; д) ячейка ОДР оборудовала громкоговорящую установку в избе-читальне—грамотные и неграмотные крестьяне слушают лекции по землеустройству и друг.; е) результат радиофикации деревни—поднятие общей и агрономической культуры (примерно, до радио—соха, после—трактор); ж) крестьянская масса оценила полезную деятельность красноармейца-радиолюбителя — первого пионера радиофикации деревни и отмечает это на выборах единогласным избранием его в члены Сельсовета. Указанный плакат намечен к изданию и в скором времени его можно будет приобрести.

Нужно, однако, избежать превращения радиоуголка в мертвую выставку. Радиоуголок должен быть лабораторией, в которой сосредоточивается фактическая работа ячейки и отдельных радиолюбителей. Поэтому необходимой принадлежностью радиоуголка нужно считать рабочий стол с прикрепленным на одном из углов зуммером и ключем для изучения членами кружка приема на слух и передачи. Тот же стол может служить для прочих кружковых занятий, для чего должен быть снабжен большим ящиком для хранения простейших инструментов, измерительных приборов, материалов и незаконченных работ членов кружка.

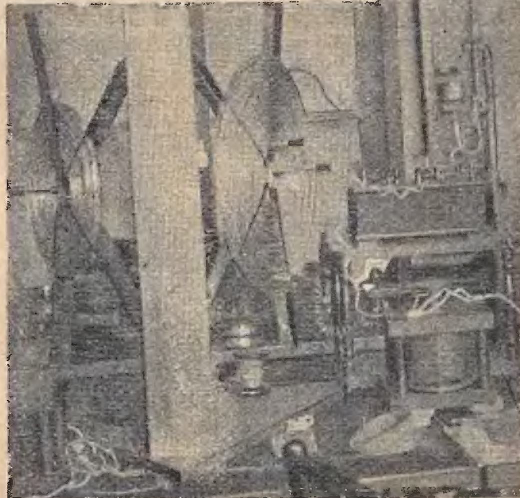
Чем больше удобств и помощи сумеет предоставить уголок радиолюбителям в их практической работе, тем полнее он выполнит свое основное назначение. Поэтому надо постепенно обеспечить уголок необходимыми для радиолюбителя материалами и инструментами.



Широковещательная радиотелефонная станция Саратовской губернской организации ОДР.



Строители Саратовской радиотелефонной станции: инж.-электрик Харьков В. Н., член совета ОДР (сидит) и профессор Леонтьев К. А. (стоит).



Два года тому назад при основании ОДР в Саратове в основу деятельности Совета была положена идея о создании широковещательной радиостанции. Но работники Совета старого состава не сумели практически разрешить эту задачу.

Между тем в ряде городов строились радиостанции (Астрахань, Воронеж, Иваново-Вознесенск). Саратов же—культурный центр Поволжья—оставался безучастным в деле радиостроительства. Лишь в ноябре 1925 г. переизбранный Совет ОДР решил осуществить намеченную цель. Работа по сооружению широковещательной телефонной радиостанции поручается инженеру тов. Харькову. Надо сказать, что во-время нам пришел на помощь проф. Леонтьев, оказавший неоценимую поддержку. Только благодаря упорному труду тов. Харькова и Леонтьева нам удалось блестяще довести до конца дело постройки широковещательной радиостанции.

1-го мая радиостанция ОДР дает пробный радио-концерт. Отзывы с мест говорят о блестящих успехах. Передача чистая и ясная. В организации под'ем, радиолюбители торжествуют. Сегодня они слушали на самодельный приемник работу радиостанции ОДР. Программа была самая разнообразная. Масса удовлетворена.

Итак, исключительно своими силами и самыми ничтожными средствами губернской организацией ОДР в Саратове сооружена широковещательная радиостанция. Мощность станции—100 ватт, длина волны — 700 метров. Открытие станции назначено на 5 июля.

ОДР получило материальную помощь со стороны начальника Нижне-Волжского Округа Связи тов. Павлова.

Теперь нам нужно добиться более активного участия в нащей работе партийных и советских профессиональных и кооперативных организаций, нам нужна их поддержка. Лишь только тогда мы твердо, быстро и уверенно двинемся вперед.

Перед нами стоит завет Ильича—„стройте газету без бумаги и без расстояния, осуществляйте митинг с миллионной аудиторией". Мы этот завет выполним.

Радио должно об'единить трудящихся во всем мире.

Мы бросаем наш вызов другим организациям ОДР.

Кто следующий? Равняйтесь по Саратову.

А. Стиксов.

Друзья Радио! Шлите в редакцию журнала „РАДИО ВСЕМ" свои отзывы о журнале. Ваша активность поможет улучшить журнал.

Всем райкомам и укомам, всем ячейкам и фракциям ВКП (б) Московской губернии.

Дорогие товарищи!

Радио с каждым днем приобретает все большее значение, как орудие агитации, благодаря тем гигантским аудиториям, сейчас в сотни тысяч, а в будущем и миллионы, которые создает распространение радио. Кроме того, радио несет с собой технические знания, повышает общий технический уровень трудящихся масс, особенно деревни. Радио в будущих войнах будет иметь громадное значение, как орудие связи.

Распространение радио и развитие радиолюбительского движения заставляет оказать всемерную поддержку и усилить руководство этой работой. *В деле распространения радио радиолюбительство играет огромную роль;* без развития радиолюбительства немыслимо обеспечение правильного обслуживания и работы устанавливаемых громкоговорителей, особенно в деревне, *без развития радиолюбительства в деревне немыслима дальнейшая радиофикация Московской губернии. XIV-я губпартконференция отметила развитие и значение радиодела и подчеркнула необходимость всемерной поддержки радиолюбительства.*

Организацией, мобилизующей общественное внимание и поддержку радиодела, организующей и руководящей радиолюбительским движением, является Общество Друзей Радио (ОДР). В целях обеспечения развертывания и углубления работы Общества Друзей Радио (ОДР), в особенности в деревне, МК предлагает всем партийным организациям Московской губернии принять активное участие в работе Общества Друзей Радио (ОДР) и оказывать ему и его местным организациям всемерное содействие.

Практические мероприятия райкомов и укомов в этой области должны заключаться: 1) в содействии широкой популяризации идей и задач Общества Друзей Радио (ОДР), 2) обеспечении партруководства работой районных и уездных организаций Общества Друзей Радио (ОДР) путем выделения во фракции советов районных и уездных организаций ОДР ответственных партийных товарищей, 3) содействии созданию и укреплению организаций ОДР в районах и уездах Московской губернии, где они еще не оформлены, 4) привлечении к работе ОДР профсоюзов, организаций ВЛКСМ, отделов работниц РК и УК и др. общественно-советских организаций.

МК указывает на необходимость постоянного участия и руководства работой организаций Общества Друзей Радио (ОДР), вводя их в систему всей агитпропработы райкомов и укомов.

Секретарь МК **В. Котов.**

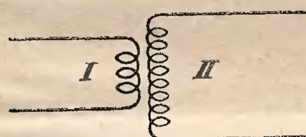
Зав. агитпропом МК
Н. Мандельштам.



П. Н. Беликов

Что надо знать о переменном токе

Телефонисты и радисты в этом году праздновали полувековое существование верного друга радиолюбителей— телефонной трубки. Через 6 лет предстоит еще более славный юбилей: в 1932 г. исполнится 100 лет со дня изобретения телеграфного аппарата, первого из всех приборов, работающих электрическим током. В сущности говоря, мы будем справлять тогда столетие существования всей электротехники.



Черт. 1.

Современное ее состояние свидетельствует о той быстроте, с какой она развивалась. Слабый постоянный ток, которым работал первый прибор, не остановил на себе внимания техников. Этот ток не выгоден во многих отношениях. Очень скоро электротехника перешла к *переменному току*, т.-е. к такому, который идет по проводу попеременно то в ту, то в другую сторону.

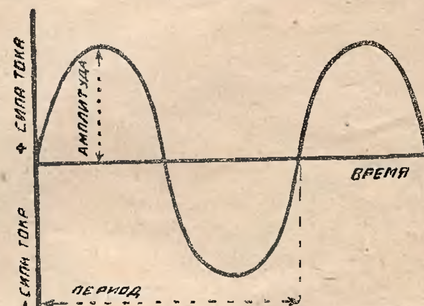
Вся электротехника создана именно переменным током. В радиотехнике переменные токи имеют исключительно важное значение. Радисту всегда приходится иметь дело с особенным типом токов—с *быстро-переменными* токами или, иначе говоря, с токами *высокой частоты*. Цель этой статьи— обратить внимание читателей нашего журнала как начинающих, так и уже «искушенных», на те особенности, которые свойственны переменному току вообще и токам высокой частоты в частности.

Когда только что создавались первые динамо-машины переменного тока, электронная теория не была еще разработана; теперь же даже начинающий любитель знает, что когда по проволоке передается переменный ток, то это значит, что свободные, не сцепленные с материей электроны то устремляются в одну сторону, то бросаются обратно—чаще или реже, смотря по тому, как много раз за секунду меняется направление тока.

Известно, что вокруг тока всегда действуют магнитные силы*)—т. наз. «магнитное поле». Само собою разумеется, что когда меняется направление тока, то изменяется и направление магнитных сил; *вокруг переменного тока* создается и *переменное магнитное поле*. Нашим читателям уже известно, что под действием переменного магнитного поля в проводниках могут возникать индукционные—и тоже переменные по направлению токи. На этом основано устройство трансформатора. Когда по катушке (черт. 1) с небольшим числом витков (I) идет переменный ток значительной силы, но небольшого напряжения, то в соседней катушке, содержащей много витков (II), индуктируется переменный ток большого напряжения, хотя и малой силы. Такой «трансформированный» ток выгоден для передачи его на далекие расстояния, потому что потери энергии при таком способе передачи сравнительно ничтожны. Постоянный ток трансформировать, разумеется, нельзя. Возможность трансформации, а благодаря этому и передачи на далекое расстояние—вот в чем главные преимущества переменного тока, и вот из-за чего постоянный ток отошел в практических применениях электричества на второй план.

Что же надо знать о переменном токе для правильного и рационального использования доставляемой им энергии? Чтобы составить суждение о постоянном токе, достаточно иметь два прибора — амперметр и вольтметр, которые показывают силу тока и его напряжение. С переменным током дело обстоит сложнее. Надо знать, прежде всего, *как* происходит изменение тока. Переменный ток обычно характеризуют таким графиком, какой вы видите на черт. 2. Кверху отложена сила тока (в амперах), идущего в одну сторону, вниз—сила тока, текущего обратно; по горизонтальному направлению отмечается время (в долях секунды). Кривая показывает как ток последовательно усиливается, ослабляется, меняет направление и т. д. Наибольшая достигаемая сила тока называется его *амплитудой*. Время, за которое ток успевает пройти в ту и в другую сторону,—это *период* тока. Часто вместо того, чтобы говорить, какую долю секунды составляет период тока, говорят—*сколько периодов* совершается в секунду; это—*частота* тока.

Возникает вопрос—как судить о силе переменного тока? Конечно, можно было бы судить по наибольшей достигаемой силе тока (т.-е. по его амплитуде), но полезнее знать среднее значение, т. наз. «действующую (или эфективную) силу тока». Для измерения этой величины переменный ток



Черт. 2.

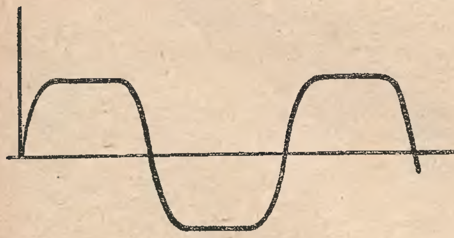
сравнивают с постоянным. Если он оказывает такое же *действие* (эффект), что и постоянный ток (напр., так же сильно нагревает проволочку, по которой проходит), то считают, что его *действующая сила* такая же, как сила постоянного тока. Амплитуда тока больше, чем его действующая сила в 1,41 раза. Напр., при действующей силе тока в 2 ампера его амплитуда равна 2,82 ампера.

Не всегда, однако, сила тока изменяется по такому правильному закону, как это изображено на черт. 2. Нередко случается, что сила тока изменяется вовсе неправильно, напр., так, как это показано на черт. 3. Для опреде-

*) См. статью «Магнитные действия тока» в № 2 «Радио Всем».

ления «кривой тока» существуют очень деликатные и точные приборы—«осциллографы»; при их помощи можно определить не только закон изменения тока, но также и его амплитуду и период.

Обычно в технике пользуются током частотою в 50 периодов за секунду (период $= \frac{1}{50}$ сек.). Когда такой ток проходит через телефон, то слышится



Черт. 3.

низкий басовой тон—гудение. Если же частота тока делается больше, то звук в телефоне становится все выше и выше и наконец совсем исчезает. Это будет тогда, когда частота тока превысит 10.000—12.000. Тут мы подходим к области *высоких частот.* Конечно, нельзя установить точной грани между высокой и низкой частотой. Но обычно эти области разделяют так: токи, дающие звук в телефоне—это токи низкой (или звуковой) частоты. Токи с большим числом периодов за секунду—токи высокой частоты. Можно, примерно, считать, что *быстро-переменные токи—это токи с частотою более 10.000**).

На них основывается вся радиотехника; начало ее было положено известными опытами Герца, который пользовался токами частотою около 500 миллионов; затем радиотехника переходила ко все меньшим частотам (до 13.000; этой частоте соответствует длина волны в $23\frac{1}{2}$ клм.), и лишь в самые последние годы наметился поворот в сторону высоких частот, даже до 100 000.000 (что соответствует длине волны в 3 мтр.). Частоты более 6.000.000 (длина волны 50 метров) называют *сверхрадиочастотами.*

Различие между токами высокой и низкой частоты видно уже из того, что вся радиотехника стала развиваться лишь после овладения быстро-переменными токами: *токами высокой частоты создается интенсивное излучение электро-магнитных волн.* Но быстро-переменные токи обладают и еще многими особенностями.

*) Частоту в 1.000 периодов за секунду для краткости называют *килоциклом.* Так что токи высокой частоты имеют частоту 10 и более килоциклов.

Переменный ток распространяется по проводу не так, как постоянный: постоянный ток идет *по всей толще* провода, а переменный только *по наружному его слою.* Чем больше частота тока, тем меньше он проникает вглубь провода. На черт. 4 показано, примерно, насколько заполняется током сечение провода диаметром в 1 мм.**) (заштриховано), когда по нему проходят разные токи. Это явление называется *скин-эфект*; причина его все та же—переменное магнитное поле кругом провода.

Когда быстро-переменный ток протекает по катушке с железным сердечником, то железо, по той же причине, подвергается очень частому перемагничиванию. А так как на это тратится много энергии, то потери на перемагничивание при быстро-переменных токах бывают очень велики. Из-за этого в контурах высокой частоты приходится избегать присутствия железа.



Черт. 4.

То же самое случается и тогда, когда ток высокой частоты проходит через конденсатор. В изолирующем слое конденсатора, при очень частых переменах тока, энергия тоже тратится непроизводительно. Наиболее экономичным изолятором в этом отношении оказывается воздух.

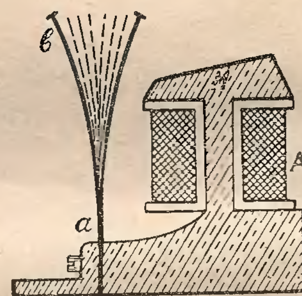
Но это далеко не все: высокая частота отличается от низкой не только в отношении потерь. Всякая катушка самоиндукции представляет из себя сопротивление для прохождения переменного тока совсем иное, чем для постоянного. Более того, одна и та же катушка оказывает разное сопротивление различным токам, смотря по их частоте. *Чем выше частота тока и чем больше самоиндукция катушки, тем больше и ее сопротивление.* Напр., катушка с самоиндукцией в 0,1 генри представляет для тока в 50 периодов сопротивление в 31,4 ома, а для тока с частотою в 100.000 она равносильна 62.800 омам. Этот вид сопротивления называется *индуктивным.* Значит, катушками с большой самоиндукцией можно пользоваться, чтобы преградить в какой-либо контур доступ токам высокой частоты.

**) На чертеже все размеры увеличены в 10 раз.

То же самое относится и к прохождению переменных токов через конденсатор. Постоянный ток через него не проходит вовсе. Переменный же проходит, и тем легче, чем выше его частота. *Чем выше частота тока и чем больше емкость конденсатора, тем меньше его сопротивление.* Поэтому конденсатор можно употреблять для противоположной цели: чтобы не допустить в какой-либо контур постоянный ток или же токи низкой частоты.

Комбинируя катушки и конденсаторы, строят специальные приборы—*электрические фильтры,* находящие сейчас широкое применение. Фильтр может быть так рассчитан, что он может пропускать через себя или только высокую частоту (не меньше какой-либо определенной), или же, наоборот, только низкую, или же наконец лишь токи в определенном участке частот.

Даже проходя через человеческое тело, токи высоких и низких частот оказывают различные действия. Обыкновенный переменный ток, проходя через тело, дает сильные толчки, а при большом напряжении убивает. Но быстро-переменные токи, даже при высоких напряжениях, или вовсе не действуют на организм или же действуют слабо. Можно, напр., заставить искры длиною в $\frac{1}{2}$ мт. бить прямо в руку, и при этом не чувствуется боли. В медицине быстро-переменными токами пользуются для прогревания внутренних органов. Такой лечебный метод называется «диатермией».

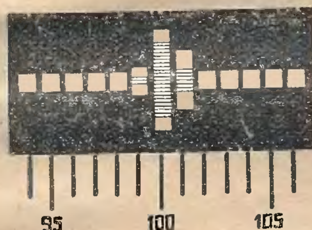


Черт 5.

Для определения частоты тока употребляются специальные приборы—частотомеры. Устройство одного из них, предназначенного для низкой частоты, поясняется черт. 5 и 6. Он состоит из ряда катушек, по которым идет переменный ток. Около катушек поставлены упругие пластинки—магнитики, из которых каждая может вибрировать только своею собственной частотой

Когда по катушкам идет ток, то пластинки притягиваются к ним в такт с переменами тока, и всего сильнее раскачается лишь одна, частота которой совпадает с частотой тока. Тогда ее конец, видный снаружи прибора, покажется растянутым (черт. 6).

Для быстро-переменных токов такой прибор слишком груб. По большей части тут приходится прибегать к более деликатному явлению—к потоку электронов, которые не имеют инерции и потому могут отзываться на сколь угодно быстрые изменения токов. Пучок электронов внутри трубки (катодный



Черт. 6.

луч) заставляют пройти в магнитном поле быстро-переменного тока (или между пластинками конденсатора, включенного в контур высокой частоты). Тогда пучок несущихся электронов бу-



Черт. 7.

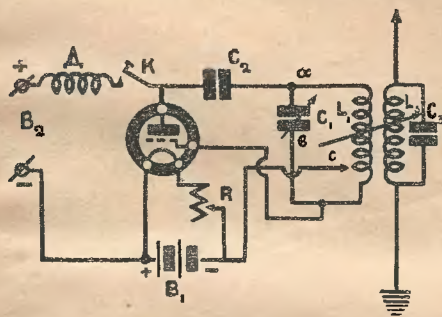
дет совершать ритмические отклонения, точно копирующие все те изменения силы тока, которые происходят в цепи высокой частоты. След от смещающегося катодного луча позволяет глазами увидеть то таинственное явление, которое совершается в проводах быстро-переменного тока и произвести все нужные измерения. Черт. 7 показывает схему, применяемую при такого рода наблюдениях.

Само собою разумеется, что чем выше частота тока, тем труднее все манипулирование с ним; но, как уже показала жизнь, область сверхрадиочастот вместе с трудностями несет и ряд очень широких практических возможностей.

А. С. Грамматчиков

Ламповые передатчики

Настоящая статья является продолжением наших статей в №№ 3 и 4 „Радио Всем", а потому мы прямо переходим к дальнейшему изложению вопроса предполагая, что читатели уже ознакомились с выше упомянутыми статьями.

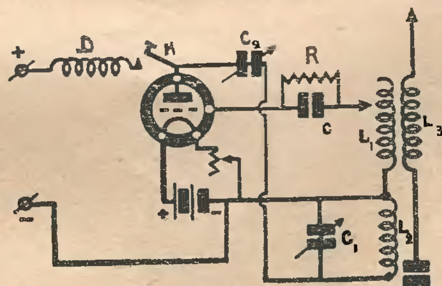


Черт. 1.

Схему лампового генератора можно скомбинировать таким образом, что получится параллельное питание анода лампы и колебательного контура (черт. 1). Для возможности работы такого передатчика в схему добавляют дроссельную катушку Д и конденсатор C_2.

Благодаря своей большой самоиндукции дроссельная катушка Д при уменьшении силы тока от батареи B_2 будет стремиться поддержать ток в том же направлении. Вследствие этого напряжение на аноде будет все время изменяться. Эти изменения напряжения на аноде создадут колебания в контуре C_1 L_1. Коэффициент самоиндукции катушки Д должен быть таков, чтобы ее индуктивное сопротивление при длине волны λ в контуре C_1 L_1 приблизительно равнялось бы удвоенному внутреннему сопротивлению пампы. Дроссельная катушка Д предназначена также для того, чтобы колебания в контуре C_1 L_1 не могли повредить источника анодного напряжения B_2. Конденсатор C_2 закрывает дорогу постоянному току в колебательный контур C_1 L_1 и, следовательно, устраняет возможность короткого замыкания постоянного тока через катушку L_1.

Так как к зажимам конденсатора C_1 приложено полное наряжение батареи B_2, то на это напряжение он и должен быть расчитан. Следует отметить, что большинство современных коммерческих передатчиков работает именно по схеме с параллельным питанием.



Черт. 2.

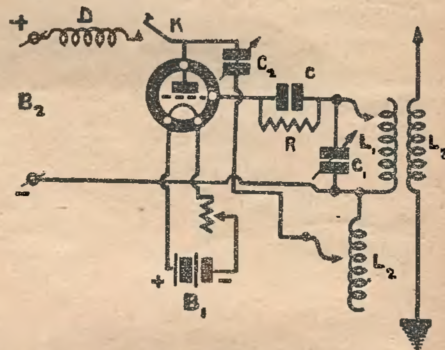
В радиолюбительской практике с одинаковым успехом применяется как последовательное, так и параллельное питание. Однако, следует иметь в виду, что при желании применить более высокое анодное напряжение (200 вольт и выше) рекомендуется применять параллельное питание.

Отрицательный полюс батареи B_2 соединяется с нитью и обычно заземляется.

На черт. 2 изображена схема, где связь с контуром сетки C_1 L_1 осуществляется с помощью последовательно включенных конденсатора C_2 и катушки самоиндукции L_2. Контур C_1 L_1 является замкнутым колебательным контуром.

Гридлик CR предназначен для того, чтобы сообщить сетке лампы некоторое отрицательное напряжение или напряжение смещения. Величина этого смещения подбирается опытным путем. Описываемая схема часто применяется американскими радиолюбителями. Как видно из схемы, она аналогична приемнику с обратной связью Рейнарца.

На черт. 3*) изображена, так называемая, схема Гартлея, также часто применяемая американскими радиолюбителями. От предыдущей она отличается тем, что конденсатор C_1 включен параллельно катушке L_2 и таким образом составляет с ним замкнутый колебательный контур, следовательно, в данном случае замкнутый контур оказывается включенным в анодную цепь лампы.



Черт. 3.

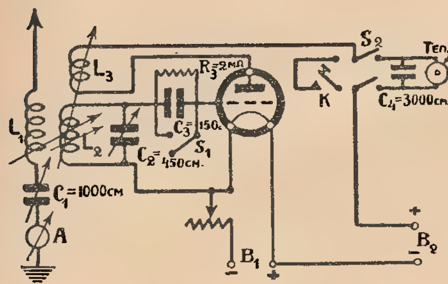
Рассмотрев ряд схем, мы видим, что в случае индуктивной связи анодного контура с контуром сетки для получения нужных изменений напряжения на сетке, мы должны перекрещивать концы проводов (трехточечные схемы). Имеется правило Виртца, руководствуясь которым можно очень просто определить, требует ли данная схема перекрещивания проводов или нет. Если на пути от места соединения анода (черт. 1) с колебательным контуром через L и C мы имеем однородные сопротивления переменного тока (или только емкости ипи только самоиндукции), провода, ведущие к сетке, и нити должны быть перекрещены. Если же эти сопротивления не однородны, никакого перекрещивания проводов не требуется.

Простые схемы передатчиков имеют большое достоинство, состоящее в чрезвычайной простоте настройки; поэтому они весьма удобны в эксплоатационном отношении. Но зато при работе простыми схемами одновременно с основными колебаниями, представляющими для нас интерес, излучается еще целый ряд колебаний, имеющих более высокую частоту, или как говорят, ряд высших гармонических колебаний или обертонов. Кроме того,

*) На черт. 3 + (плюс) батареи накала В должен быть соединен с — (минусом) анодного напряжения.

длина волны таких передатчиков весьма непостоянна и зависит всецело от емкости антенны; емкость же эта даже при слабом ветре непрерывно меняется.

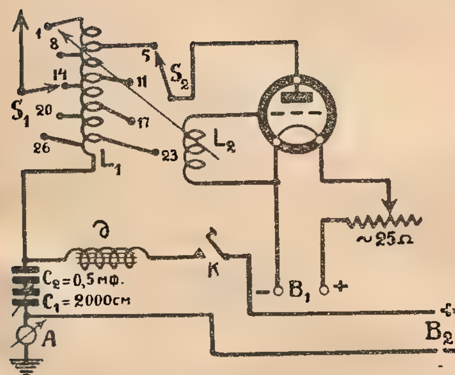
Из сказанного ясно, почему работа лампового телеграфного передатчика Октябрьской радиостанции иногда сильно мешает радиолюбителям. Дело в том, что одновременно с основными колебаниями, имеющими длину волн около 3000 метров, этот передатчик излучает ряд обертонов; длина волны некоторых из этих обертонов



Черт. 4.

совпадает с длиною волны широковещательных станций, работу которых радиолюбители хотят слушать; попадая в приемник, обертоны эти сильно мешают радиотелефонному приему. Сказанное привело к необходимости перейти к устройству ламповых передатчиков с более сложными схемами; из этих схем наиболее типичными являются схемы с промежуточными контурами и схемы с независимым возбуждением.

Достоинство схем с промежуточным контуром заключается в большом постоянстве длины волны передатчика, одновременно с уменьшением числа высших гармонических, попадающих в антенну; высшие гармонические, генерируемые лампой, задерживаются промежуточным контуром и им как бы отфильтровываются. Однако, такие передатчики имеют ряд недостатков, из которых главный заключается в большой сложности настройки; кроме того, в промежуточном контуре, как бы тщательно мы его ни устраивали, неизбежны потери мощности, и, следовательно, такой передатчик будет иметь всегда несколько более низкий коэффициент полезного действия.



Черт. 5.

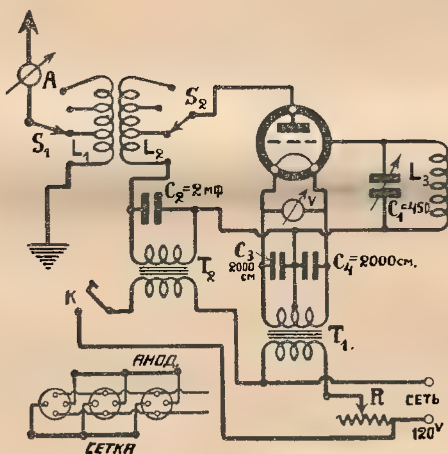
Катушка L_1 — **26 витков, диаметр катушки 12 см., шаг обмотки 2 мм., диаметр провода 2 мм., провод П.Б.Д.**

Катушка L_2 — **50 витков., диаметр катушки 9 см., диаметр провода 0,4 мм., провод П.Б.Д.**

Катушка ∂ — **2000 витков, диаметр проволоки 0,3 мм., сердечник из мягкого железа длиною 10 см., диаметром 10 см., провод П.Б.Д.**

На черт. 4 дана практическая схема радиолюбительского передатчика. В этой схеме размеры цилиндрических катушек L_1, L_2 и L_3 зависят от длины той волны, которой желают работать. Размеры катушек L_1 и L_2 можно подсчитать очень просто, зная емкость конденсаторов C_1 C_2 и длину рабочей волны. Число витков катушки L_3 определяется опытным путем Этот прибор может служить для приема и для передачи. При переходе на прием с помощью переключателя S_1 включается в цепь сетки гридлик C_3 R_3, а с помощью переключателя S_2, вместо телеграфного ключа—приемный телефон Тел. При переходе с передачи на прием рекомендуется уменьшать накал нити и анодное напряжение.

При настройке ламповых передатчиков наиболее подходящая величина обратной связи, также как и число витков катушки сетки L_2, подбирается опытным путем. Сначала рекомендуется подобрать наивыгоднейшее количество витков катушки сетки при сильной обратной связи. Затем изменяя обратную связь, находят ее наи-



Черт. 6.

Катушка L_1 — **цилиндрическая, 15—20 витков, диаметр проволоки П.Б.Д. 2 мм., диаметр катушки 8 см. Ответвления через каждые 5 витков.**

Катушка L_2 — **такая же как катушка** L_1, **40 витков, ответвления после 20 витка через каждые два витка.**

Катушка L_3 — **цилиндрическая. Шаг обмотки 10 мм. диаметр катушки 10 см. 20 витков.**

Сопротивление R—60 омов.

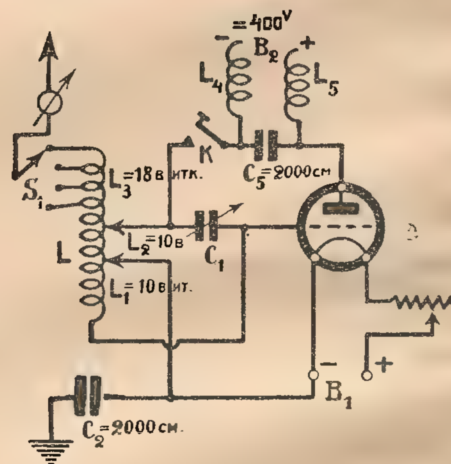
выгоднейшую величину и вновь подбирают число витков катушки обратной связи так, чтобы показание антенного амперметра было бы наибольшим.

В схеме на черт. 5 для получения переменной связи катушки L_1 и L_2 устроены части так, что катушка L_2 может поворачиваться внутри катушки L_1. Конденсатор C_2 служит для того, чтобы при случайном коротком замыкании конденсатора C_1 служащего для настройки антенны. батарея B_2 не замкнулась накоротко. Амперметр A служит для настройки передатчика. Правильная настройка передатчика будет получена тогда, когда амперметр A даст наибольшее показание. Если почему либо радиолюбителю трудно достать амперметр, его можно заменить низковольтной лампочкой накаливания вроде тех, которые употребляются в карманных электрических фонариках. В этом случае настройку передатчика можно производить, наблюдая за накалом лампочки. Настройка производится до тех пор, пока лампочка не загорится ярче всего.

Передатчик, схема которого изображена на черт. 6, пригоден для непосредственного включения в осветительную сеть переменного тока с напряжением 120 в.

Схема эта представляет собой обыкновенную схему Хута-Кюна. Колебательный контур включен в цепь сетки, а катушка L_2 индуктивно связана с антенной. Вместо одной лампы, само собой разумеется, можно включать две или три параллельно. Соответственно этому мы получим большую силу тока в антенне и большую дальность передачи. Соединение соответствующих зажимов в цоколе лампы должно быть произведено именно так, как указано внизу на черт. 6. В этой схеме (черт. 6) ключ K и сопротивление накала нитей R включены в первичные обмотки трансформаторов T_1 и T_2. Напряжение накала нитей определяется с помощью вольтметра V. При опытах с этим передатчиком необходимо следить за тем, чтобы накал нитей ни в коем случае не превосходил допускаемого для данной лампы, т. к. в противном случае мы можем пережечь нить лампы. Контур C_1 L_3 настраивается на длину рабочей волны с помощью конденсатора C_1. Передатчик, собранный по этой схеме, будет работать также хорошо и от сети постоянным током. В этом случае трансформаторы T_1 и T_2 не нужны, необходима лишь дроссельная катушка для защиты сети постоянного тока от токов высокой частоты.

Передатчик на черт. 7 построен по схеме Гартлея. Этот передатчик может дать дальность передачи до 100 километров при работе двумя включенными параллельно усилительными лампами с анодным напряжением 400 в.



Черт. 7.

Катушка L—цилиндрическая 38 витков. диаметр катушки 10 см., отпайка через два витка, провод ПБД.

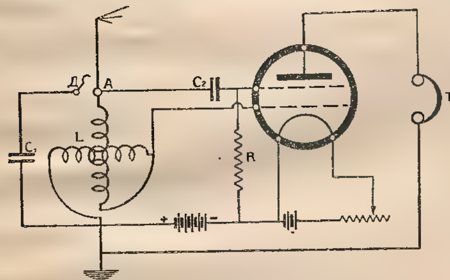
Катушки L_4 **и** L_5 — **дроссельные высокой частоты 250 витков, диаметр катушки 7 см., диаметр провода 3 мм., провод П.Б.Д.**

А. Пистолькорс.

Негадин

(Дешевый приемник для двухсеточной лампы).

В № 2 нашего журнала мы уже говорили о работе с двухсеточной лампой, о ее свойствах и применяемых схемах. Одной из наиболее оригинальных схем для этой лампы является негадин—регенеративный приемник, в котором наличие второй сетки



Черт. 1.

позволяет ввести обратную связь без специальных катушек. Это обстоятельство уже само по себе упрощает схему и т. к., кроме того, двухсеточная лампа требует небольшого анодного напряжения, то негадин по сравнению с обычным регенеративным приемником представляется значительно более простым и дешевым прибором. В этой статье описывается конструкция негадина, которая является еще шагом вперед в отношении удешевления; здесь для настройки, вместо конденсатора переменной емкости, применен вариометр. Это дает возможность понизить стоимость приемника (не считая ящика) до 7—8 рублей, что делает его самым дешевым одноламповым прибором; при этом в смысле качества работы он почти не уступает нормальному регенератору. Неприятной стороной является лишь дороговизна двухсеточной лампы (10 руб.). Остается только пожелать, чтобы Трест поскорее удешевил свою „Микро ДС".

Схема прибора.

Схема аппарата приведена на черт. 1. Вариометр L_1, служит для настройки на нужную длину волны. При настройке на более длинные волны параллельно вариометру добавляется конденсатор C_1.

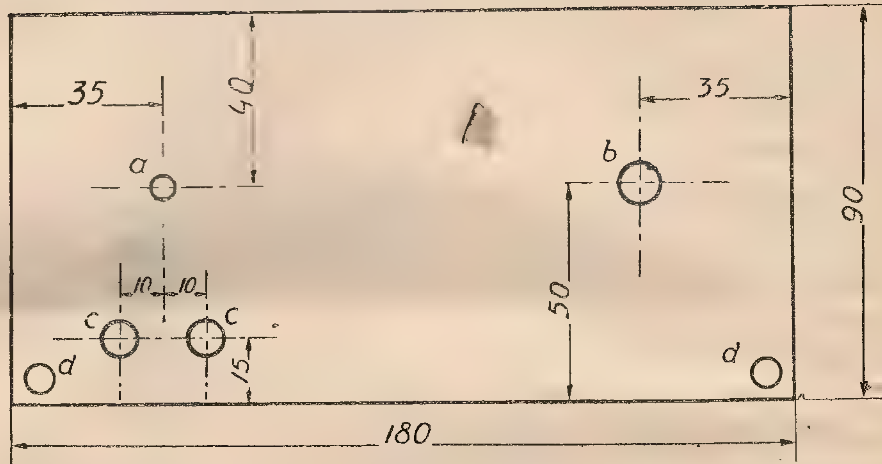
Конец вариометра, приключенный к антенне, соединен *с анодной сеткой* [1]) через конденсатор C_2 небольшой емкости, образующий вместе с утечкой R гридлик, благодаря чему лампа. усиливая в то же время детектирует.

Катодная сетка в нашей схеме соединена с серединой обмотки вариометра, но ее можно присоединить и к другому месту этой обмотки. От места присоединения зависит степень обратного действия приемника. Следует обратить внимание на несколько необычное включение анодной батареи, которая своим положительным полюсом здесь соединена с землей; благодаря этому колебательный контур LC и катодная сетка оказываются под напряжением и в цепи этой сетки (через вариометр) течет постоянный ток. Когда принимаемая волна возбуждает в приемнике ток радиочастоты, потенциал (вольты) на анодной сетке меняется. Вместе с этим будет меняться ток и в цепи анода (через телефон) и в цепи катодный сетки, а т. к. в последнюю входит вариометр, будет меняться и потенциал в точке A. Это изменение потенциала будет происходить в такт с приходящими сигналами и как бы еще больше раскачивать появившееся колебание. В этом—в общих чертах — и состоит действие обратной связи. Благодаря этому действию мы компенсируем (возмещаем) потери энергии приходящих сигналов, вызванные различными сопротивлениями в схеме. Вследствие этого одновременно получается увеличение и силы приема (громкости) и селективности (острота настройки).

Регулировка обратного действия производится в негадине реостатом накала, который меняет режим (характер работы) лампы.

Конструкция приемника.

Конструкция негадина видна на фотографиях, помещенных на обложке журнала и на стр. 11.



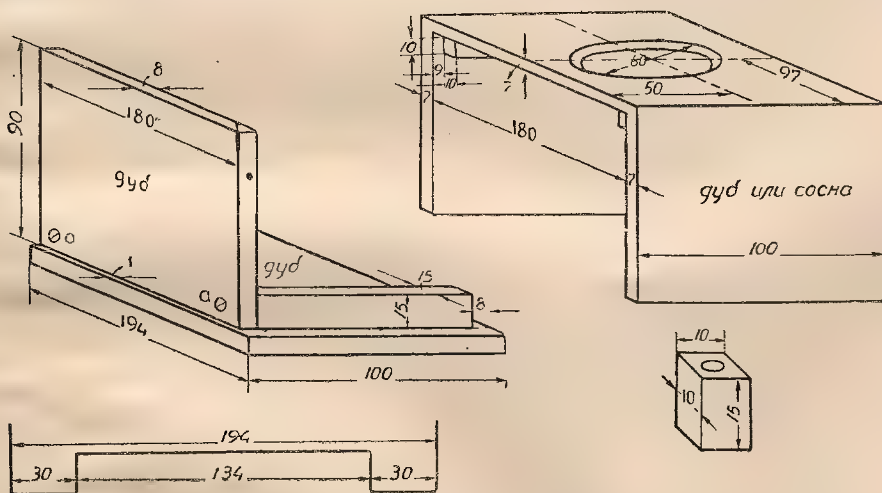
Черт. 3.

Передняя панель из черно-полированного дуба привинчивается шурупами к основанию, которое лучше всего тоже делать из дуба. Остальные 4 стенки ящика образуют одно целое, как бы крышку, которая надевается, закрывая прибор; они полируются в желтый или коричневый цвет. В верхней стенке сделан круглый прорез для лампы.

На фотографии изображен негадин в закрытом виде. На передней панели видны, слева внизу, два гнезда для телефона, над ними рукоятка реостата накала. Ручка вариометра вместе с указателем и шкалой помещается в правой половине панели.

Сзади приемника к основанию привинчена эбонитовая дощечка, на которой расположены 6 зажимов, предназначенных для антенны, земли и батарей высокого и низкого напряжения. Кроме того, один, расположенный рядом с зажимом антенны, соединен с конденсатором C_1 (см. черт. 1 и 7, зажим). При приеме длинных волн он накоротко соединяется с антенной (как в радиолине). Такое устройство принято, как более простое и дешевое по сравнению со специальным переключателем.

Вариометр для настройки взят самого распространенного типа[2]). Середина обмотки у него выведена наружу и снабжена наконечником H (см. черт.), который привинчивается к зажиму на цоколе панели



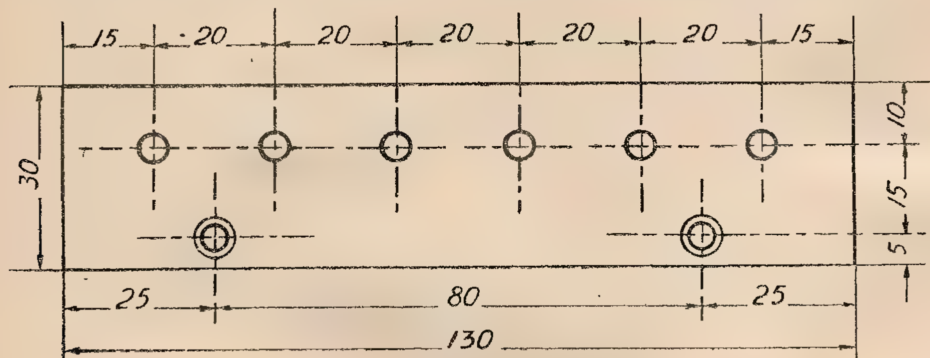
Черт. 2.

[1]) Так называется та сетка, которая ближе к аноду лампы. Около нити накала помещается *катодная сетка*.

[2]) Куплено в магазине „Радиопередача" Москва, Кузнецкий мост 3, за 2 руб.

(см. фотогр. на обложке). С этим зажимом соединена катодная сетка лампы; анодная же имеет соединение с одной из 4-х ножек, как обычно.

Конденсатор C_1 для этого вариометра должен иметь емкость около 1500—1600 см.



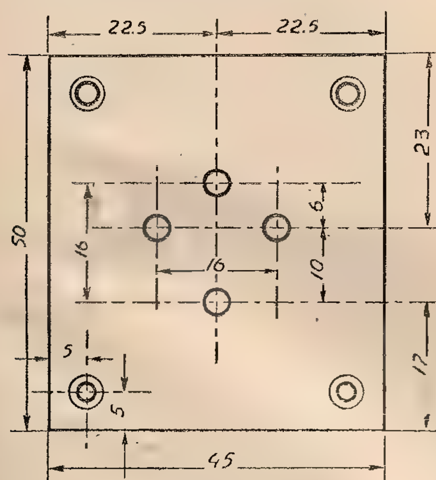
Черт. 4.

Он помещается налево рядом с вариометром. Конденсатор C_2 имеет 200 см. и помещается с другой стороны вариометра, рядом с ламповою панелью. Эту последнюю можно приготовить самому, как указано далее, или же купить готовую, только при этом размеры ее д. б. не больше указанных на черт. 5, иначе центр лампы не совпадает с центром вырезанного в крышке отверстия. Для гридлика был куплен готовый мегом на 1.000.000 ом. Реостат накала обычный для лампы Микро. Гнезда для телефона желательны трестовские.

Как видим, все перечисленные детали не будут стоить больших денег. Можно даже в крайнем случае обойтись без ящика, хотя последний придает приемнику, отличающемуся вообще небольшими размерами, очень компактный и изящный вид.

На черт. 2 приводим подробные данные для устройства ящика. Указанных там размеров необходимо строго придерживаться.

Приводим также сводный список необходимых деталей и материалов:



Черт. 5.

1) Вариометр—1; 2) реостат накала типа Микро—1; 3) мегом готовый на 1.000.000ом—1; 4) конденсатор пост. слюдяной на 1500—1600 см.—1; 5) то же на 200 см.—1; 6) 4 ламповых гнезда и эбонит. или карболит. дощечка 45 × 50 мм., толщ. 4—7 мм., или готовая ламповая панель—1; 7) гнезд телефонных—2; 8) зажимов—6; 9) шкала к вариометру—1; 10) кусок эбонита или карболита 130 × 30 мм., толщ. 5—9 мм., для панели с зажимами—1.

Кроме того, шурупы разн. размеров и жесткий провод для соединений.

При отсутствии эбонита или карболита можно их с успехом заменить сухим дубом или пропарафиненным другим деревом.



Внешний вид готового приемника.

Постройка приемника.

Прежде всего необходимо отделить от основания переднюю панель, отвернуть шурупы *a* (черт. 2) и осторожно рассверлить ее, разметив согласно указаний черт. 3. Разметку надо производить очень тщательно, т. к. малейшая неточность сразу испортит внешний *вид приемника*[1]).

Одновременно размечается и рассверливается эбонитовая полоска для зажимов (см. черт. 4). После сверления края полоски с трех сторон кантуются помощью напильника, после чего дощечка полируется наждачной бумагой (средние №№) вместе с маслом. После полировки на дощечке укрепляются зажимы. Затем, приложив ее к кромке основания (черт. 2) в точности посредине, намечают в кромке шилом углубления для шурупов и привинчивают ее к основанию.

После этого привинчивают и переднюю панель на место.

Теперь предстоит изготовить ламповую панель. Размеры для нее даны на черт. 5. Порядок обработки такой же, как и для полоски для зажимов. Чтобы правильно укрепить гнезда, лучше вставить их и, не завинчивая, воткнуть лампу, после чего они примут правильное положение и их можно будет закрепить гайками. Можно использовать и покупную панель при условии, что ее ширина не больше 45 мм., в противном случае надо один край у нее спилить, т. к. иначе она упрется в бок вариометра и ее нельзя будет поставить посредине.

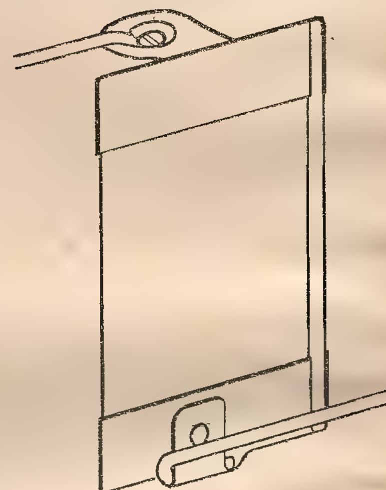
Панель устанавливается на деревянных ножках, которые можно заказать столяру вместе с ящиком (черт. 2). Правильная установка панели очень важна, т. к. в противном случае лампа окажется не в центре и может не прийтись к отверстию в крышке. Мы рекомендуем отыскивать правильное расположение ламповой панели, вставив лампу в гнезда, закрепив панель хотя бы на одной подставке и надевая крышку. Всякая неправильность будет тогда легко замечена, и устранить ее можно, или слегка поворачивая панельку вокруг закрепленного угла или перевинтив ее на другое место.

Когда правильное место найдено, его обводят карандашом, закрепляют панель на всех четырех ножках шурупами и еще раз проверяют, вставив лампу и надев крышку. Если все правильно, ламповую панель опять на время снимают и приступают к монтажу схемы.

Монтаж.

Монтажная схема дана на рис. 7. Отдельные соединения хорошо видны также на фотографиях. Монтаж удобнее всего производить жестким проводником, напр., бронзовым телефонным проводом в 1 мм. Предупреждаем только, что с таким проводом очень трудно сделать что-нибудь голыми руками; круглогубцы и плоскогубцы здесь крайне необходимы, острогубцы желательны. Можно, конечно, сделать соединения и из звонкового провода, но это будет не так удобно для самой схемы и некрасиво.

Чтобы облегчить себе работу, нужно, сняв ламповую панель, сделать сперва все, какие можно, соединения на нижней доске *O*. При этом попутно закрепляется конденсатор C_1 способом, указанным на черт. 6. Таким же образом закрепим потом и C_2.



Черт. 6.

Все проводники, которые идут от ламповой панели, сперва подбираем путем проб, ставя панель на место, и потом закрепляем их на панели—к соответствующим ламповым гнездам; присоединив другие концы этих проводников согласно схеме

[1]) Перед тем как сверлить, нужно хорошенько наметить центры отверстий шилом. Затем на панели укрепляются-вариометр, шкала, реостат накала, а также телефонные гнезда. Всю эту работу надо производить весьма осторожно. следя за тем, чтобы не попортить полировки,

ОТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА О.Д.Р.

Вниманию радиолюбителей, имеющих приемники на короткие волны.

Вопрос коротковолных приемников и передатчиков волнует сейчас умы многих радиолюбителей. Всем хорошо известны те поразительные результаты и мировые рекорды, которых достигли американские радиолюбители. Работа радиолюбителей с короткими волнами перевернула существующие до того времени воззрения на распространение электро-магнитных волн, и ряд мощных станций стали применять регулярно короткие волны, как очень серьезное подсобное средство радиотелеграфной эксплоатации.

Радиолюбители СССР также достигли в этом направлении значительных результатов. В настоящее время, когда число владельцев приемников на короткие волны, увеличивается с каждым днем, ставится на очередь вопрос о возможно широком освещении всех достигаемых результатов, об организованной работе и строгом учете достигнутых результатов.

Общество Друзей Радио СССР и „Радиолюбитель" предпринимают кампанию по организации радиолюбителей, имеющих приемники на короткие волны.

Все радиолюбители, принимающие короткие волны, должны зарегистрироваться в ОДР СССР или в редакции „Радиолюбителя", получить соответствующее удостоверение о регистрации и постоянный номер, который присваивается данной приемной установке. Этот номер явится в тоже время и как бы „позывным" данной приемной станции.

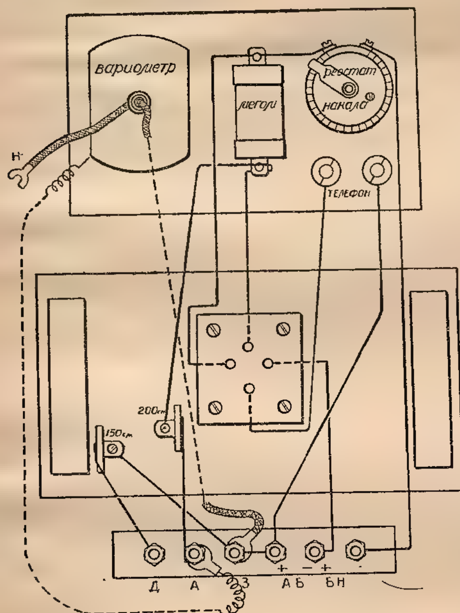
Для регистрации необходимо прислать анкету, в которой указать: 1) фамилию, имя и отчество, 2) подробный адрес, 3) подробное описание приемного устройства с приложением чертежей и 4) умеете ли принимать и передавать азбуку Морзе.

Список всех зарегистрировавшихся радиолюбителей будет регулярно помещаться в журналах „Радио Всем" и „Радиолюбитель".

Все свои результаты по приему коротковолных станций радиолюбители должны регулярно присылать в Общество Друзей Радио СССР (Москва, Никольская, 3) и в редакцию „Радиолюбителя" (Москва, Б. Дмитровка, д. 1) и эти результаты будут опубликовываться в указанных выше журналах.

Радиолюбители, организуйтесь! Покажите, что коллективным, организованным путем можно достичь колоссальных результатов.

(не забыть при этом конденсатора C_2!), мы наконец завинчиваем ламповую панель на место. Концы вариометра присоединяются к клеммам *А* и *З*, как указано на чертеже 7 пунктиром. Их наконечники у клемм нужно ставить наклонно, а не вертикально, т. к. иначе не наденется крышка. За этим надо следить также и при подводке стальных проводников к клеммам.



Черт. 7.

Если имеется возможность, желательно пропаять соединения проводников с конденсаторами и мегомом, хотя это вовсе не обязательно, как показывает опыт (приемник автора собран без пайки).

Заметим кстати, во избежание недоразумений, что при жестких соединительных проводах мегом не привинчивается к передней панели, а скрепляется с проводами на весу. В этом случае мегом припаивается к проводникам в то время, пока еще ламповая панель не привинчена, а все соединения на ней уже сделаны.

Работа с приемником.

Негадин требует на анод 12—15 вольт и на накал—3 вольта. 12 вольт можно набрать из 3-х—4-х сухих батареек от карманного фонаря. Для накала же лучше взять три жидких элемента Лекланше (для звонков) или 3—4 элемента Калло побольше размером.

Телефон применяется многоомный, хотя двухсетчатая лампа, вследствие малого внутреннего сопротивления в схеме негадина, дает слышимость и в малоомном телефоне, что невозможно при обычных лампах.

Управление приемником очень просто. Поставив лампу и сделав все необходимые соединения на клеммовой доске, включают реостат накала и настраиваются вариометром. Без конденсатора C_1 он перекрывает диапазон 300—800 метров при средней любительской антенне. Вместе с конденсатором C_1 диапазон расширяется до 1600—1700 метров.

Установив вариометр на принимаемую станцию, помощью реостата накала регулируют обратное действие, добиваясь наибольшей слышимости, но не давая возникать генерации, которая узнается по вою и свисту в телефоне.

Работа приемника испытывалась в Нижнем-Новгороде (в марте этого года), где на среднюю антенну, кроме Коминтерна, слышимость которого доходит до *Р8*, с ним можно принимать ряд советских и длинноволные заграничные станции (Давентри, Кенигсвустергаузен) со слышимостью *Р5*—*Р6*; коротковолные германские станции (300—600 метров) слышны *Р3*-*Р4*, но приему их мешает фадинг.

Искусство настройки приемника сводится к умению регулировать обратное действие. Для тех любителей, которые не удовлетворятся полученными результатами, укажем, что усилить обратную связь можно следующими способами: а) поменять местами концы вариометра, приключенные к клеммам *А* и *З*, б) соединить катодную сетку (зажим на цоколе лампы) не со срединой обмотки вариометра, а с клеммой *А*, в) приключить параллельно телефону постоянный конденсатор, подобрав его емкость опытным путем (в пределах 500—1500 см). Следует, однако, иметь в виду, что усиленная обратная связь, давая иногда более громкий прием, делает работу лампы неустойчивой (легко возникает генерация) и требует большего искусства в настройке.

Хорошее начало

Хаос в эфире, который создавался работой не только радиолюбительских передатчиков, но также и станциями ряда учреждений, пора ликвидировать. Первый шаг в этом направлении сделан. Наркомпочтелем издана специальная инструкция, регулирующая работу широковещательных станций в Москве.

В Москве право широковещать получают только две передающие станции, одна большой мощности—всесоюзного значения и другая меньшей мощности — губернская. Все другие станции обязаны немедленно прекратить всякую широковещательную работу.

В качестве резервного передатчика для станции имени Коминтерна допускается работа передатчика Сокольнической радиостанции.

Все станции научно-технического значения, получившие разрешение на производство экспериментальных передач, могут работать разрешенной длиной волны только в период от 2 час. ночи до 10 час. утра.

Все разрешения и свидетельства, выданные московским передающим станциям, отменяются и последние должны до получения нового разрешения прекратить всякую работу.

Этой инструкцией окончательно ликвидируется мешание ряда передатчиков. Следующий шаг—уничтожение мешающих действий ламповых регенеративных приемников — должен быть, главным образом, сделан самими радиолюбителями.

И. Г. Дрезен.

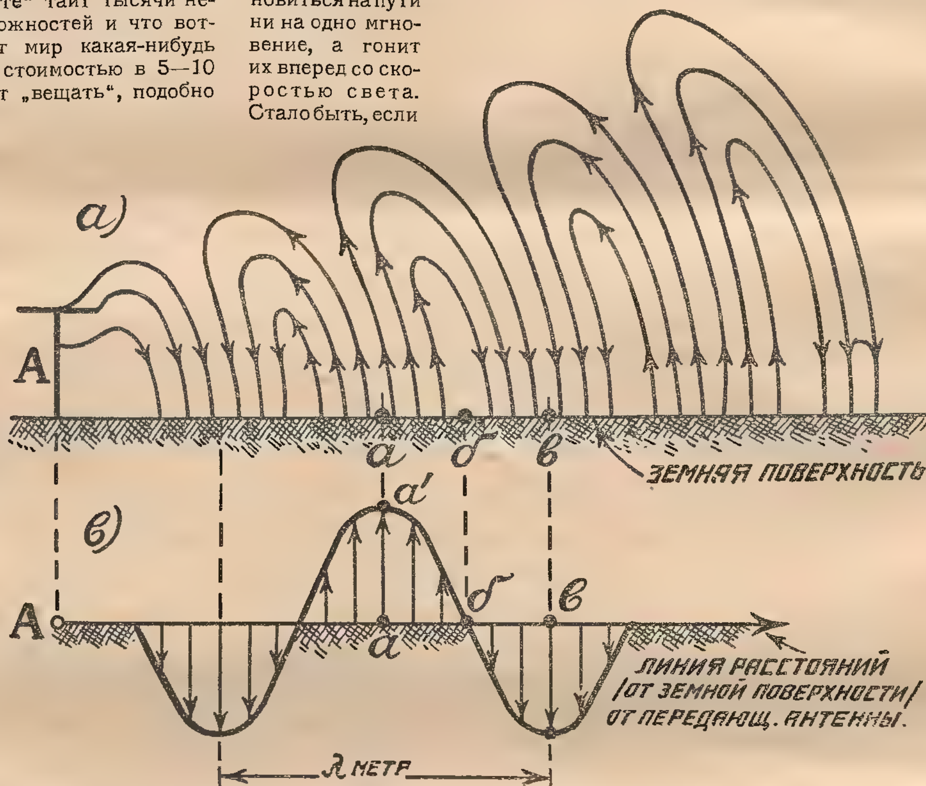


Распространение радиоволн

Исторически сложилось так, что катодная лампа заслонила собой первое, что обусловливает хороший прием: антенну. До сих пор еще кажется, особенно начинающему радиолюбителю, что катодная лампа в своей „пустоте“ таит тысячи неиспользованных возможностей и что вот-вот, кажется, поразит мир какая-нибудь одноламповая схема, стоимостью в 5—10 рублей, которая будет „вещать“, подобно мощному „Вестерну“.

Неудивительно поэтому, что возня с различными ламповыми схемами и отыскание „наилучшей“ из них поглощает все внимание и весь досуг радиолюбителя. Что касается антенны, которая столь же важна для радиоприема, как хорошая плотина для мельницы или гидростанции, то здесь радиолюбитель ограничивается очень скромными требованиями. Очень часто радиоволны используются без всяких искусственных приспособлений, без всяких антенн, а просто принимаются, как „дар божий“, как „манна небесная“ с крыши, водосточной трубы, осветительной сети, железной кровати или просто с дерева. В надежде на всемогущую лампу радиолюбитель не особенно занят тем, чтобы заловить радиоволну в искусственную сеть, а эту сеть и обдумать [illegible] устроить в соответствии с принципами ее работы и с [illegible] условиями.

[illegible] с рассмотрения радиоволн. Если [illegible]-нибудь фотографический аппарат [illegible] бы картину распространения [illegible] от передающей радиостанции к приемной, то эта картина (см. черт. 1а) представилась бы как сплошной „частокол“ или решетка из силовых электрических линий *). Само собой разумеется, что передающая антенна, выбрасывающая непрестанно пучки таких силовых линий, не дает им остановиться на пути ни на одно мгновение, а гонит их вперед со скоростью света. Стало быть, если мы изображаем радиоволны, фиксируя их на бумаге как неподвижные, то это изображение правильно лишь для момента заснятия. Этот снимок дает такое же представление о движении, как рисунок скачущей лошади или идущего человека. В следующий момент в каком-нибудь любом пункте пространства будет уже другое расположение электрических силовых линий, дающее большую или меньшую электрическую силу того или другого направления (вверх или вниз). Для наглядности заснимем радиоволну со станции имени Коминтерна (длиной 1450 метров). Взяв на удачу 1 километр 450 метров расстояния по пути распространения этих волн, для примера где-нибудь в центре Москвы (или где бы то ни было, куда только доходит передача со станции имени Коминтерна), мы наверняка найдем местечко (положим, что это будет улица Рождественка), где в данный момент электрическая сила равна нулю (соответственно пункту „б“ черт. 1в). Отметив от этого места 362,5 метров (1/4 длины волны) дальше от радиостанции (пункт „в“—ул. Петровка), мы найдем самую большую электрическую силу, какую только может дать станция имени Коминтерна *на таком расстоянии от нее.* Отложим 362,5 метров по направлению к станции (пункт „а“ — Лубянка) — и мы найдем ту же наибольшую электрическую силу, но уже обратно направленную. Так, если в пункте „а“ электрическая сила направлена вертикально вверх (как на черт. *в*), то в пункте „*в*“ она направлена отвесно вниз. Во всех промежуточных пунктах электрические силы в рассматриваемый момент направлены между „а“ и „б“ — вверх, постепенно убывая, между „б“ и „в“ — вниз, постепенно возрастая. Общая, мгновенно зафиксированная картина представляется так называемой синусоидой (черт. 1 *в*), где в отличие от принятого изображения переменного электрического тока средняя прямая, вокруг которой синусоида вьется („ось“) представляет собой линию расстояний, проходимых радиоволной, а не линию времени. Подобно тому, как кинофильма, также представляющая из себя целый ряд заснятых моментов движения, пускается в ход, чтобы показать предметы в непрестанном их движении, таким же образом нужно двигать синусоиду электрической силы над земной поверхностью со скоростью света, чтобы представить себе, как через всякий пункт последовательно проходят электрические силы всех величин и направлений.



Черт. 1.

а) Картина распространения электрических силовых линий, антенны А в пространство; стрелки указывают направление электрических сил в разных пунктах земной поверхности (а, б, *в*, и т. д.)

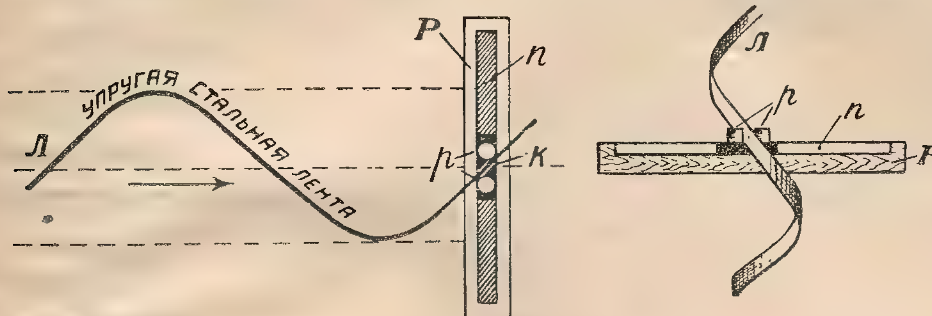
в) Представляет другой способ изображения электрического силового поля в разных пунктах, для одного какого нибудь момента.

Стрелки изображают по величине и направлению величину и направление электрической силы в соответствующем пункте (например, в пункте „а“—наибольшая эл. сила—вверх; в пункте „б“ электр. сила—о.; в пункте „в“ наиб. электр. сила—вниз)

Стрелка „а, а́“—амплитуда электр. силы.

*) О магнитных силовых линиях радиоволны и их использовании в этой статье пока ничего не упоминается.

Чтобы это уяснить себе еще лучше, остановим свое внимание на заснятом нами моменте, держа в руках план Москвы с указанными пунктами „а“, „б“, „в“ и несколькими промежуточными. Что сказал бы, взглянув на этот план, какой-нибудь радиолюбитель, живущий как раз в пункте „б“ (Рождественка) г. Москвы. В тоне раз'яренного обличителя невежества он набросится на нас, утверждая, сто он ежедневно слушает передачу со ст. имени Коминтерна и что электричечкая сила—миф, если отсутствие ее в пункте „б“ дает такой прекрасный прием. Живущий же в пункте „а“ (Лубянка, или пункт „в“ — Петровка) наверно будет торжествовать—при наибольшей электрической силе в этом месте, хороший прием всегда, мол, обеспечен. Но мы знаем в чем тут дело и сохраняем каменное спокойствие. Через $^1/_4$ периода тока, меняющегося в антенне станции имени Коминтерна, т.-е. несколько больше, чем через $^1/_{1\cdot000\cdot000}$ (одна миллионная) секунды, вы снова делаете снимок тех же мест и преподносите гражданам пунктов „а“ и „б“—эффект еще более поразительный. Каким-то образом оказалось, что теперь в пункте „а“ нет электрической силы, а в пункте „б“—наибольшая. Как бы поменялись местами. Но опять только на мгновение: еще через $^1/_{1\ 000\cdot000}$ секунды с лишним снова преимущество для пункта „а“, через новые [illegible] секунды—для пункта „б“ и т. д. Если вдуматься в этот процесс распространения радиоволн, то станет очевидным, что мгновенное расположение электрических сил ничего не говорит о том, что различные места находятся в различных условиях приема, кроме того различия, которое создается различной дальностью их от передающей радиостанции. Через все места проходят последовательно и наибольшие и все промежуточные по величине и наименьшие электрические силы, соответственно с тем, как они выбрасываются передающей антенной. Словом, в каждом пункте, куда доходит радиоволна с передающей радиостанции, присутствует переменная, меняющая свою величину и направление с частотой передающей радиостанции — электрическая сила. Только дальность пункта от места передачи влияет на больший или меньший размах этой электрической силы, как говорят, „амплитуду“ электрической силы в данном пункте (черт. 4). Эта амплитуда убывает по мере удаления от передающей радиостанции, благодаря тем потерям, которые радиоволна испытывает на пути своего распространения.



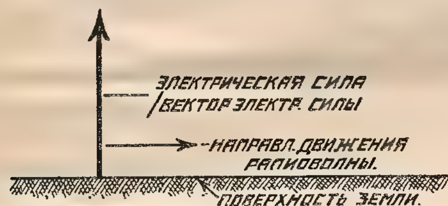
Черт. 2.

Модель для об'яснения действия радиоволны на антенну.

Упругая стальная лента движется вправо и оказывает давление на ролики „р“—на верхний и нижний поочередно; в силу этого вся колодка „К“ несущая на себе ролики, получает движение вдоль паза „П“—вверх и вниз. Рейка „Р“ соответствует антенному проводу; колодка—электрону, движущемуся вдоль антенны; а упругая стальная лента—распространяющейся со скоростью света электрической волне (электр. силе).



Черт. 6.



Черт 3.



Черт. 5.

Огибание радиоволной холмистой поверхности. Как устанавливать антенну на склоне (не круче 16° над горизонтом).



Черт. 4.

Вертикальные стрелки: электр. силы (амплитуды), убывающие вследствие рассеяния энергии в пути.
Горизонт. стрелки: направление движения электромагнитной волны.

Идея антенны.

Неудивительно поэтому, что где бы по пути распространения радиоволн мы ни поместили бы электрон, этот электрон будет подчиняться электрической силе, существующей в данном месте. Что электрон двигается под действием электрической силы—это известно из самых простых опытов с электрическим током и особенно очевидно из примера катодной лампы, внутри которой несутся электроны через пустоту под влиянием электрической силы между анодом и нитью.



Черт. 7.

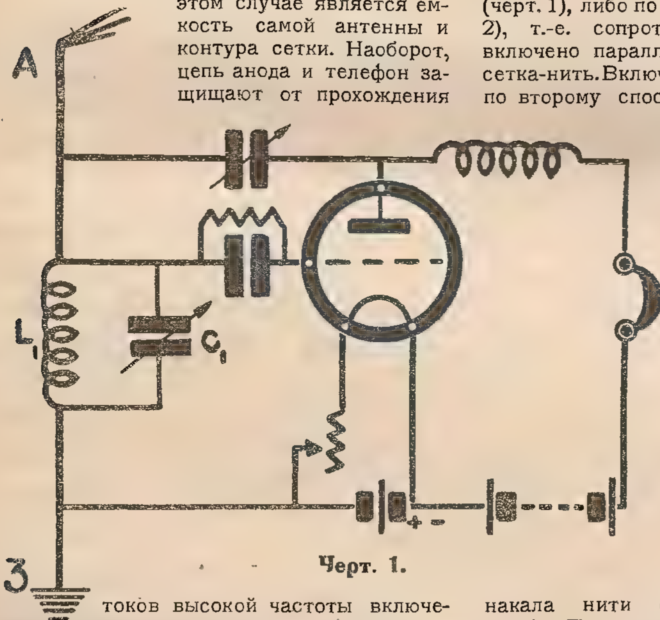
(Окончание см. на стр. 16).

И. А. Домбровский

Явление обратного действия в ламповом приемнике

В нашей первой статье в № 4 „Радио Всем“ мы познакомили читателей с самым принципом обратного действия в контурах катодной лампы и с методами его получения. Мы закончили в предыдущей статье наше изложение емкостной связью. Заканчивая в этой статье наш краткий обзор явления обратного действия, мы остановимся главным образом на методах его регулировки, но прежде скажем еще несколько слов о емкостной связи.

Емкостную связь можно увеличить, включив непосредственно между анодом и сеткой некоторый конденсатор и таким образом увеличить емкость анод сетки. Возникновение колебаний от емкостной связи в этом случае будет обнаружить гораздо легче (черт. 1), подобрав подходящую самоиндукцию в анодной цепи. Интересно отметить, что в этой схеме нет надобности шунтировать телефон конденсатором для прохождения токов высокой частоты. Такой блокировкой в этом случае является емкость самой антенны и контура сетки. Наоборот, цепь анода и телефон защищают от прохождения токов высокой частоты включением катушки самоиндукции (дросселя), которая в то же время регулирует влияние обратной связи через конденсатор на сеточный контур.



Черт. 1.

1. Методы регулировки обратного действия.

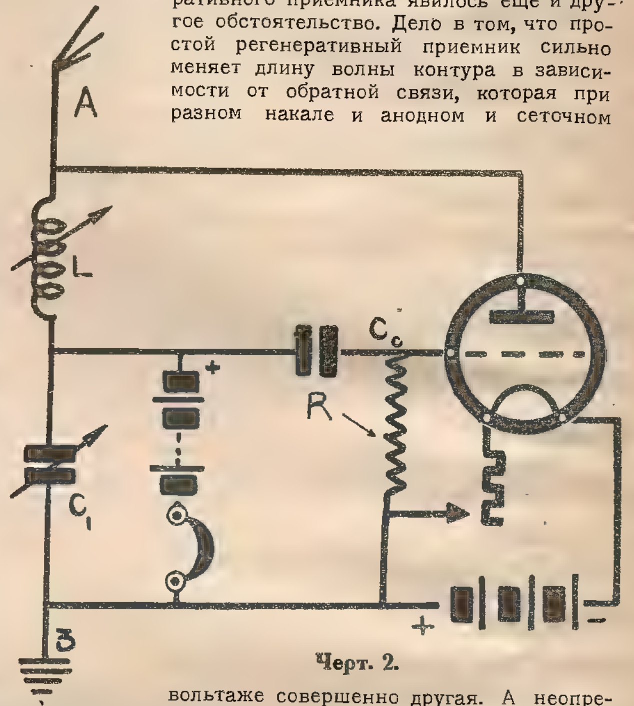
В № 4 было указано, что при индуктивной обратной связи в ламповом приемнике (см. № 4, черт. 3) она увеличивается с увеличением катушки обратной связи L_2 и ее приближением к катушке L_1. Если емкостное обратное действие самой лампы велико, то и катушку L_2 необходимо выбирать несколько больше. Более точная регулировка достигается изменением емкости блокировочного конденсатора, присоединив параллельно к нему конденсатор переменной емкости. При емкостной же связи регулировка обратного действия достигается конденсатором, включаемым паралельно цепи анод-сетка, и катушкой самоиндукции или вариометром в цепи анода.

В обоих случаях с увеличением накала склонность приемника к колебаниям возрастает и обратное действие увеличивается точно так же, как и с увеличением отрицательного напряжения на сетку, т.-е., иными словами. с увеличением сопротивления сеточного контура. Так как детектирование можно осуществлять и помощью утечки в цепи сетки, шунтированной емкостью, то естественно, что с увеличением сопротивления утечки, сопротивление сеточного контура возрастает, а, следовательно, и его способность к генерированию. Кстати, необходимо отметить. что утечка в цепи сетки, шунтированная конденсатором, включается либо по схеме (черт. 1), либо по схеме (черт. 2), т.-е. сопротивление R включено параллельно цепи сетка-нить. Включение утечки по второму способу требует несколько большей величины обратной связи и способствует более спокойной работе приемника.

Легко далее понять разницу в приключении контура сетки к минусу или плюсу накала нити (черт. 2 и 4). Присоединение к минусу накала увеличивает сопротивление контура сетки и, следовательно, увеличивает его способность к самогенерированию, а присоединение к плюсу уменьшает склонность к самогенерированию, понижает чувствительность приемника, но способствует более устойчивой работе.

Такую же роль играет и включение реостата накала в одну из ветвей приемника. Включение в минусовую ветвь создает дополнительное отрицательное напряжение на сетке, включение в плюсовую ветвь—уменьшает его.

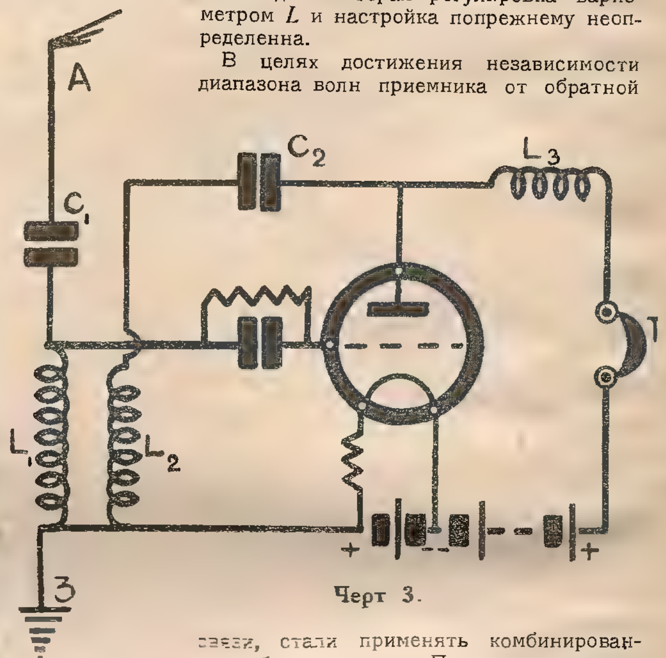
Наиболее чувствительная работа получается при работе приемником на пределе генерации. Чем слабее связь, на коей возможен предел генерации, тем приемник чувствительнее и работа устойчивее. Вообще говоря, со всяким приемником регенеративного типа можно добиться хорошего приема, но решающим в усовершенствовании системы регенеративного приемника явилось еще и другое обстоятельство. Дело в том, что простой регенеративный приемник сильно меняет длину волны контура в зависимости от обратной связи, которая при разном накале и анодном и сеточном



Черт. 2.

вольтаже совершенно другая. А неопределенность настройки приемника — это большой недостаток. В схеме с емкостной связью (черт. 2) этот недостаток не устраняется, хотя получается возможность использовать конденсатор настройки антенны для получения обратной связи. В схеме (черт. 2), как и в простой регенеративной связи, точки возбуждения приемника и длины волны не совпадают. Необходима вторая регулировка вариометром L и настройка попрежнему неопределенна.

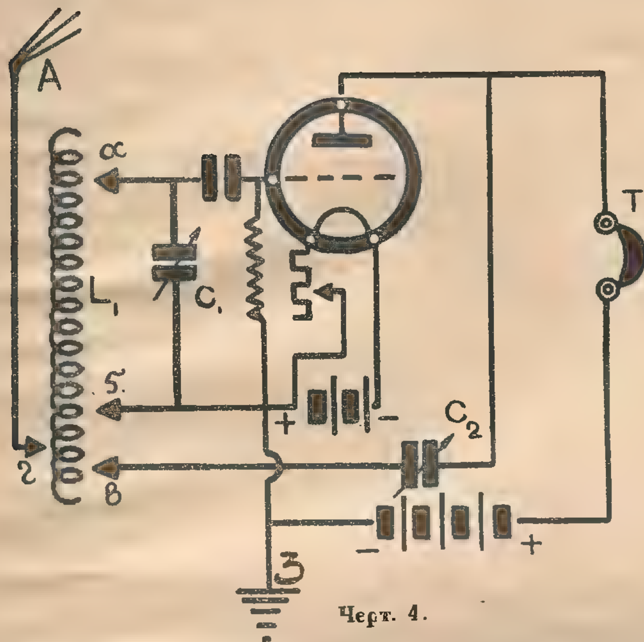
В целях достижения независимости диапазона волн приемника от обратной связи, стали применять комбинированную обратную связь. Проще всего ее выполнить согласно (черт. 3), в коем в цепь анода включаются параллельно цепи батареи и телефона переменная емкость C_2*) и самоиндукция L_2, связанная с L_1. Недостатком этой схемы является необходимость большой емкости конденсатора C_2.



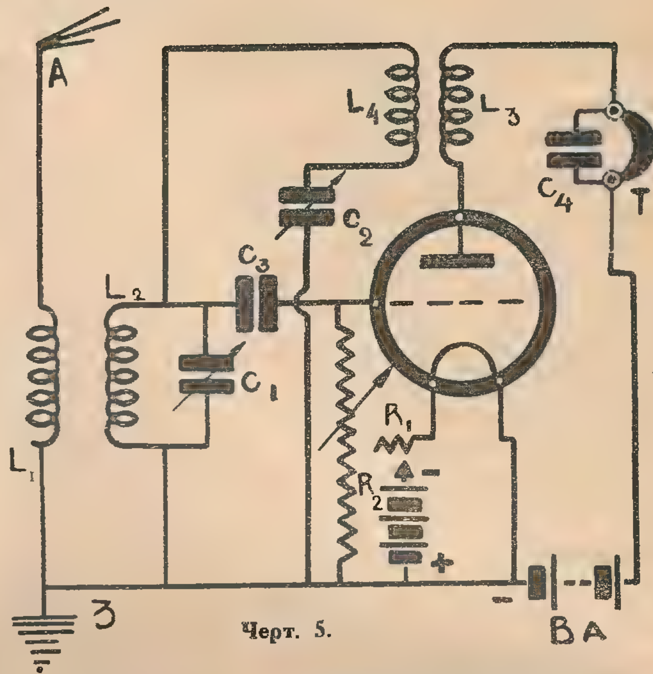
Черт 3.

*) На черт. 3 конденсатор C_2 переменный.

Вместо индуктивной связи можно применить связь автотрансформаторную, как это выполняется в схеме Рейнартца (черт. 4). В этих схемах применена емкостная связь помощью конденсатора C_2 для более точной регулировки обратного действия. В виду возможности увеличения связи и помощью увеличения числа витков между точками *в* и *б*, емкость конденсатора может быть выбрана несколько меньше. Довольно постоянной в смысле настройки является схема Пикара на черт. 5. Обратная связь осуществляется через трансформатор $L_3 - L_4$ помощью конденсатора C_2. Интересно обратить внимание на то, что способ включения емкостной обратной связи по способу Пикара может быть применен для нейтрализации емкостной связи самой лампы в зависимости от концов присоединения цепи катушки L_1 и C_2 к сеточному контуру. Если эти концы переменить наоборот в сравнении с указанными на черт. 5, то, регулируя емкости C_2, можно совершенно нейтрализовать емкостное действие лампы. Для такой регулировки нужно иметь, или самому изготовить, нейтродинный конденсатор емкостью 10—15 см. Обратное действие конденсатора C_2 в схеме Пикара складывается с обратным действием емкости лампы и допускает тщательную регулировку режима работы лампы (пределы генерации) почти независимо от длины волны.



Черт. 4.



Черт. 5.

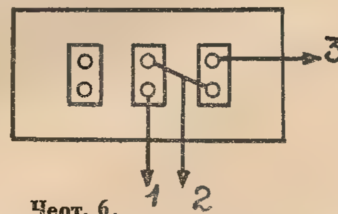
2. Повышение селективности приемника.

Для избежания помех со стороны соседей, а также для уменьшения создаваемых своим приемником мешаний, полезно увеличить селективность своего приемника.

Для этой цели проще всего в контур антенны включить катушку L_1 (черт. 5) и индуктивно связать ее с контурной катушкой L_2. Можно применить для повышения селекции и автотрансформаторную связь с антенной, напр., черт. 4, на коем в антенну включены лишь витки между точками *г* и *б*.

От применения такого рода присоединения антенны селективность приемника возрастет, правда, чувствительность его несколько уменьшится. При селективных приемниках с обратной связью на настройке часто отражается приближение и удаление руки. Для устранения этого явления необходимо все конденсаторы черт. 5 или 4 включать таким образом, чтобы корпус конденсатора был дан на землю.

При сборке разных регенеративных схем очень удобно использовать трехкатушечный держатель (черт. 6). Если соединить два гнезда катушечного держателя и подвести его концы: 1 к точке *а* (черт. 4), 2 к точке *б*, а 3 к точке *в* и подобрав число витков двух [illegible] можно собрать схему Рейнартца. Свободные гнезда для третьей [illegible] можно использовать для индуктивной связи с антенной для повышения [illegible]



Черт. 6.

И. Г. Дрезен.

Радиоволны, их распространение и прием

(окончание со стр. 14).

Прямой вертикальный провод, в котором он находится, электрон вносится в место, где проходит радиоволна, воздействующая на дремавший до того электрон (черт. 2).

Длина и расположение прямолинейной антенны.

Если предположить, что земля представляет из себя очень совершенный проводник для электрического тока, то электрическая сила всегда направлена под прямым углом („перпендикулярно") к земной поверхности. Очень удобно изображать переменную электрическую силу в виде отрезка прямой линии *) (рис. 3), длина которой дает нам понятие о наибольшей величине, которой достигает электрическая сила в данном месте пространства. Тогда распространение радиоволн можно представить себе, как „частокол" таких отрезков, заполняющих весь путь радиопередачи. Каждый из таких отрезков, при совпадении с проводом, вдоль по его длине, даст в нем электродвижущую силу, тем большую, чем длиннее провод и чем больше отрезок (т.-е. электрическая сила). Отсюда вытекает польза высокой антенны.

Если электрическая сила встречает на пути какое-нибудь естественное препятствие, как-то: холм или небольшую гору, она свободно огибает это препятствие, сохраняя при этом все время свою перпендикулярность к земной поверхности (черт. 5). Отсюда следует, что на холмистой местности проводу антенны следует также придавать соответствующий наклон для того, чтобы направление электрической силы совпадало вполне с длиной антенны.

Если признать землю несовершенным проводником, как оно и есть в действительности, то, согласно теории, приходится отказаться от вертикальности электрической силы и считать ее несколько наклоненной вперед—по направлению движения (черт. 6) радиоволны. Хотя угол этого наклона (угол α на черт.) для обычной почвы очень невелик и только для коротких волн (порядка 300 метров) достигает 3—5⁰, тем не менее при рациональной установке антенны необходимо и с ним считаться, особенно же при очень твердой и каменистой почве, когда этот угол наклона может достичь для коротких волн 15 и даже 20⁰.

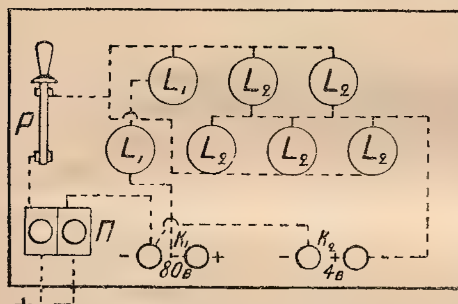
*) В технике такой отрезок прямой линии, которая по своему направлению и длине изображает направление и величину какой-нибудь силы, называется „вектором".

МАСТЕРСКАЯ И ЛАБОРАТОРИЯ

Клименко.

Ламповый реостат для зарядки аккумуляторов

Для зарядки аккумуляторов удобней всех является ламповый реостат. При помощи его можно обходиться без амперметра, — зная напряжение, число свечей лампы и их количество, можно приблизительно определить силу зарядного тока. Разница в точности



будет небольшая, практически не имеющая особого значения. При пользовании же другими какими-либо реостатами, необходим амперметр для определения зарядной силы тока, так как чрезмерная сила тока для аккумуляторов вредна. Показанный здесь чертеж реостата скомбинирован для одновременной зарядки аккумуляторных батарей 80 вольтовых анодных и 4 вольтовых для накала.

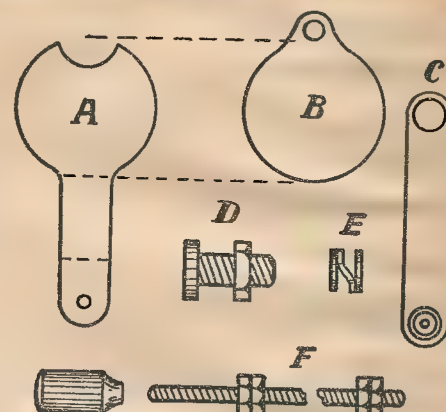
Обыкновенно аккумуляторные батареи, употребляемые для питания радиоприборов, имеют емкость: 80 вольтовая — 2,5 ампер-часа, 20 вольтовая — 5 ампер-часов (зарядная сила тока их 0,25—0,5 ампера). батарея для канала в 4 вольта имеет емкость 20 ампер-часов и 40 ампер-часов с зарядной силой тока 2—2,5 ампера и 4—5 ампер. Для реостата, изготовленного по схеме, изображенной на чертеже, и имея напряжение постоянного тока 110—120 вольт, при емкости аккумуляторных батарей — анодной 2,5 ампер-часа и для канала 20 ампер-часов, ставят 16 свечные лампы накаливания 110—120 вольт. При той же емкости аккумуляторных батарей, но при напряжении электрического постоянного тока 220 вольт ставятся лампы 32 свечи. При емкости батарей: анодной 5 ампер-часов и для накала 40 ампер-часов и напряжении 110—120 вольт ставятся лампы в 32 свечи, а при напряжении 220 вольт лампы ставятся в 50 свечей. Зарядная сила тока будет при батареях емкостью 2,5 и 20 ампер-часов — 0,25 и 2,5 ампера, при батареях емкостью 5 и 40 ампер-часов — 0,5 и 5 ампер-часов.

Лампы для реостата берутся угольные. Обозначения на чертеже: *P*—рубильник, *П*—предохранители до 10 ампер, L_1—лампы в реостате для зарядки 80 и 20 вольт. батарей. L_2—лампы в реостате для зарядки 4 вольт. батарей, K_1—зажимы, куда присоединяются 80 и 20 вольт. батареи и K_2—зажимы, куда присоединяются 4 вольт. батареи. Пунктирные линии показывают соединения реостата.

В. И. Е.

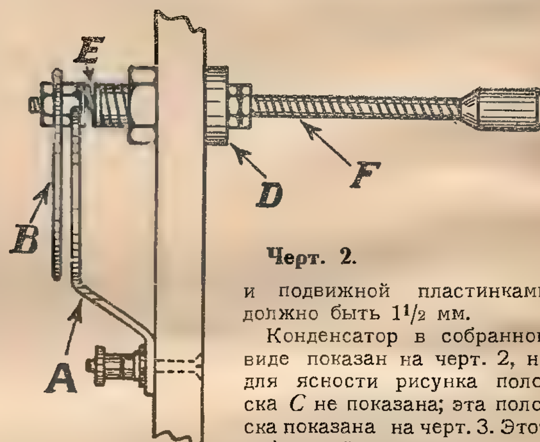
Простой нейтродинный конденсатор

Описываемый ниже конденсатор можно очень просто и дешево сделать, а также легко и удобно расположить на панели приемника. Главные части этого конденсатора показаны на черт. 1: *A*—неподвижная пластинка, *B*—подвижная пластинка; пластинки имеют 25 мм. в диаметре и вырезаны из тонкого латунного листа. Удлиненная часть пластинки *A* длиной в 25 мм. и шириной приблизительно 9 мм. выгибается, как показано на черт. 2, и имеет отверстие для скрепляющего болтика с зажимом. Верхняя часть пластинки *A* имеет вырез для пропуска двух гаек, при помощи которых подвижная пластинка *B* прикрепляется к концу круглого латунного стержня *F* (черт. 2). *C*—полоска из тонкой латуни длиной 5 см.



Черт. 1.

и шириною около 9 мм. Полоска эта имеет на одном конце отверстие для пропуска латунной гильзы *D*, а на другом конце—зажим для провода. Стержень *F* соединяется с гайками, скрепляющими пластинку *B*, при помощи обыкновенной пружинной шайбы *E*, и таким образом между стержнем и пластинкой получается надежный трущийся контакт. Стержень *F* должен быть не меньше 75 мм. длины; стержень этот можно вращать, причем зазор между стержнем и стенками гильзы *D* должен быть самый незначительный. Расстояние между неподвижной



Черт. 2.

и подвижной пластинками должно быть $1^1/_2$ мм.

Конденсатор в собранном виде показан на черт. 2, но для ясности рисунка полоска *C* не показана; эта полоска показана на черт. 3. Этот небольшой конденсатор применяется при различных исследованиях и опытах и дает превосходные результаты.

Любителям, незнакомым со способами проверки и наблюдения над лампой высокой частоты, будут полезны следующие указания: при испытании нового нейтродинного приемника нейтродинный конденсатор ставят на минимальную емкость и наблюдают силу сигналов. Когда станцию слышно, настраивают приемник на максимальную силу и затем выключают реостат накала лампы высокой частоты. Сигналы будут слышны благодаря междуэлектродной емкости лампы: они будут значительно слабее и должны быть усилены новой настройкой. После этого осторожно

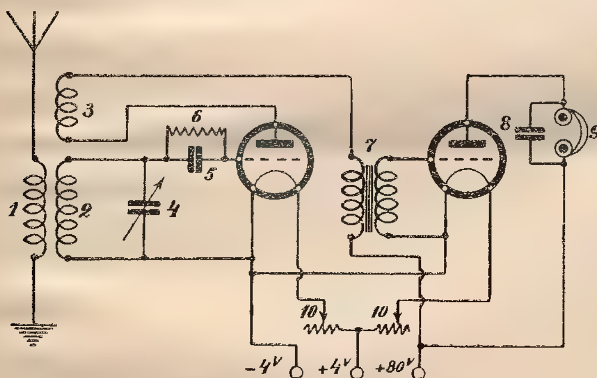
Инж. Красильников.

Регенеративный двухламповый приемник

В этом приемнике первая лампа работает как регенеративная лампа, а вторая усиливает низкую частоту.

Приемник имеет антенную цепь без настройки, так что при правильно подобранных величинах самоиндукции и емкости сеточного контура приемник будет давать настройку на соответствующие волны при любой антенне.

Данные приемника следующие (черт. 1): 1) сотовые катушки в 80 витков для длинных волн (от 800 до 2000 метров) и 56 витков для коротких (от 350 до 800 метров); 2) сотовые катушки в 160 витков и 56 витков (длинные и кор. волны); 3) сотовые катушки в 80 витков и 56 витков; 4) конденсатор переменной емкости до 500 сантиметров; 5) слюдяной конденсатор в 200 см.; 6) Гридлик (мегом) в 1,5 мегома; 7) трансформатор 5000 (2000 витков) или 4000 (16000 витков); 8) слюдяной конденсатор 1500 см.; 9) телефон высокоомный; 10) Реостаты накала по 30 или 50 омов.



Черт. 1.

Сотовые катушки наматываются проводом 0,15 миллиметра на болванку диаметром 4 см. при расстоянии между рядами гвоздей в 15 миллиметров; в каждом ряду набивается по 15 гвоздей. Намотка ведется с 1-го гвоздя на 5-й, с 5-го на 9-й, с 9-го на 13-й, с 13-го на 2-й и т. д.

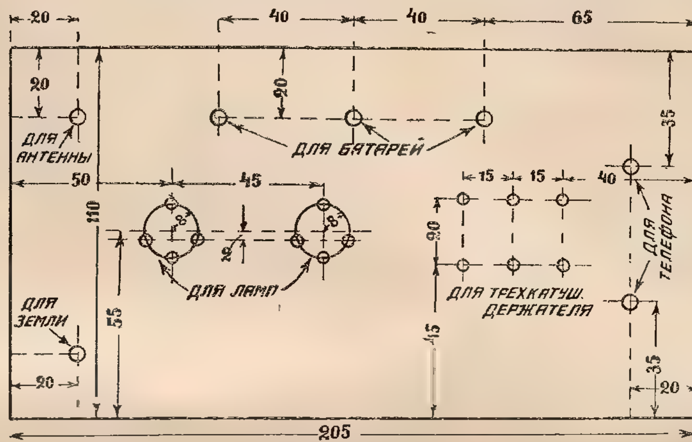
Такие катушки удобно закреплять на штепсельных вилках электрического освещения.

Устройство трехкатушечного держателя дано автором в № 4 „Радио Всем" (см. стр. 15).

При конденсаторе переменной емкости другой величины катушки должны иметь другие числа витков; так, например, при конденсаторах с максимальной емкостью в 360—380 см. (имеются в продаже в магазине О.Д.Р.). для длинных волн катушка 1 должна иметь 80 витков. катушка 2—180 витков и катушка 3—80 витков; для коротких волн все катушки по 75 витков.

При устройстве указанного держателя трех катушек потребуется эбонитовая доска шириною 110 мм. и длиною 205 мм., и подходящий к ней ящик высотою 115—120 мм. в зависимости от размеров конденсатора переменной емкости.

Разметка эбонитовой доски дана на черт. 2, при чем ди-



Черт. 2.

аметры отверстий будут зависеть от размеров клемм, ножек ламп и т. п.

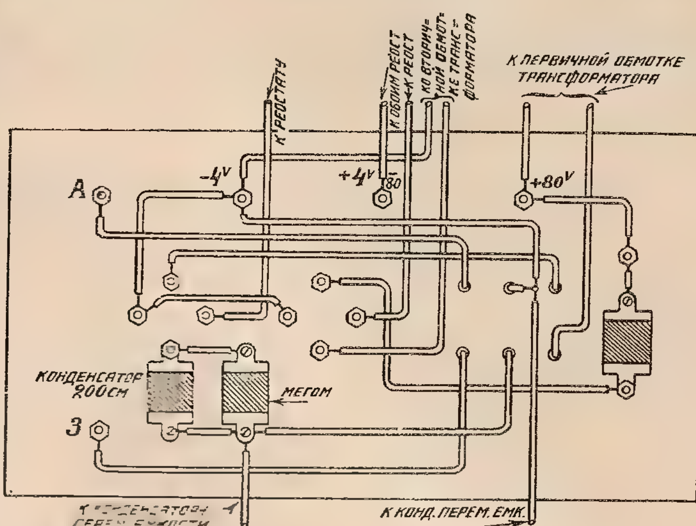
Монтажная схема дана на черт. 3.

Трансформатор, конденсатор переменной емкости и два реостата накала монтируются в ящике, а остальное на эбонитовой панели.

Монтировка должна быть выполнена весьма тщательно, а переменный конденсатор должен быть по возможности изолирован от дерева (слюдой, целлулоидом и др.).

При испытании приемника концы вторичной обмотки трансформатора необходимо пересоединять, чтобы добиться правильной работы приемника.

Работа по приему сводится к следующему: вставляют соответствующие катушки в держатель (для длинных волн



Черт. 3.

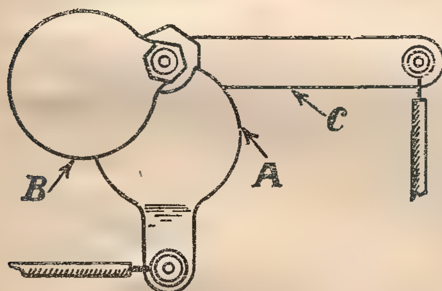
в 80, 160 и 80 витков), к соответствующим клеммам присоединяют батареи в 4 вольта и в 80 вольт, строго следя за полярностью присоединений, приключают антенну и землю, и конденсатором переменной емкости настраиваются на работу передающей станции, причем катушки 1-я и 2-я должны быть тесно сближены, а положение 3-й катушки (обратная связь) необходимо изменять, добиваясь наилучших результатов приема. Окончательную подстройку приемника производят величиной накала ламп.

Может случиться, что катушка обратной связи неправильно присоединена; чтобы убедиться, что она работает исправно, необходимо приблизить эту катушку к контурной катушке и подстраиваться на работу какой-либо радиотелефонной или телеграфной незатухающей станции. Если во время настройки есть свист, значит катушка обратной связи работает исправно; при сильной обратной связи сам приемник может давать завывания и свисты. До этих завываний и свистов никогда нельзя доводить приемник, т. к. в это время ваша антенна излучает элетромагнитные волны, что может сильно помешать приему соседей—радиолюбителей.

Этот приемник может быть использован как громкоговоритель при приеме местных станций, а также он может принимать и заграничные передачи.

Для приема заграничных [illegible] обще значительно [illegible] ций большое зн[illegible] антенны над [illegible] чем антенна [illegible]

регулируют нейтродинный конденсатор, пока сигналы не исчезнут или не ослабнут насколько возможно. Тогда между-



Черт. 3.

электродная емкость лампы приходит в равновесие, и когда реостат опять включается—лампа будет прекрасно работать без всяких новых регулировок катушек и конденсаторов.

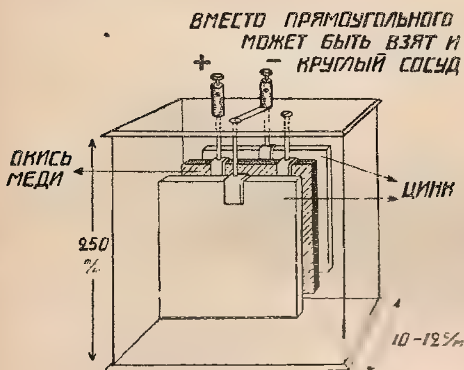
ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ЛАМП

Инженер Львов.

Новое о гальванических элементах.

При работе гальванического элемента мы встречаемся, во-первых, с внутренним его сопротивлением и во-вторых—явлением поляризации.

Оба указанные фактора неизбежно сопутствуют работе элемента при действии его на внешнюю цепь, напри-



Черт. 1.

Внешний вид элемента Лаланда.

мер—на накаливание катодных ламп, приведение в действие звонков и проч.

Положим, что элемент замкнут на внешнюю цепь, сопротивление которой равно R ом и сила тока, проходящая по цепи, равна J ампер, а внутреннее сопротивление элемента равно r ом.

Тогда часть электродвижущей силы*), развиваемой химическими реакциями внутри элемента, будет затрачена на преодоление внутреннего сопротивления элемента r, то-есть, для работы на внешнюю цепь будет потеряна.

Внутреннее сопротивление элементов стремятся уменьшить всеми возможными способами.

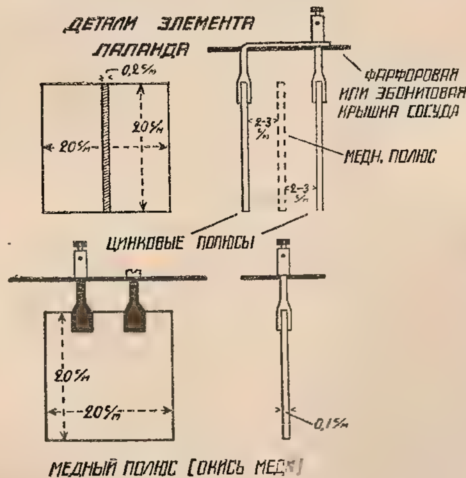
Так как сопротивление это есть сопротивление раствора той или иной жидкости внутри элемента (например, нашатыря в элементах Лекланше) и зависит оно от длины пути тока внутри элемента от отрицательного полюса к положительному, то и стремятся насколько возможно сократить этот путь, сблизив между собой полюса элемента, или увеличив поверхность полюсов, для чего между прочим полюса элементов и делаются цилиндрическими.

Явление поляризации элементов состоит в том, что водород, выделяющейся при химических процессах внутри элемента, осаждается на положительном полюсе и покрывает его как бы слоем изоляции, увеличивая этим внутреннее сопротивление элемента. Для борьбы с явлением поляризации, следовательно, вообще говоря, с увеличением r—внутреннего сопротивления элементов, в различных элементах применяются так называемые деполяризаторы, твердые и жидкие.

Задачей деполяризаторов является, быстрая отдача кислорода водороду, стремящемуся осесть на положительном полюсе.

Если это произойдет, то водород, не достигнув положительного полюса, соединится с кислородом деполяризатора и образует воду.

Явление поляризации не будет



Черт. 2.

Детали элемента Лаланда.

иметь места, следовательно внутреннее сопротивление элемента не увеличится.

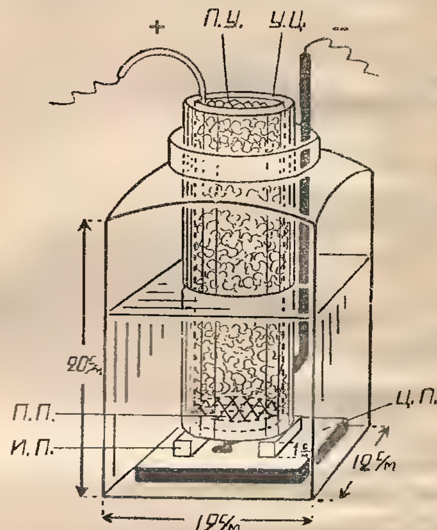
Ясно, что деполяризаторы должны быть хорошими окислителями, т.-е. они должны быстро отдавать свой кислород водороду, стремящемуся поляризовать положительный полюс.

Как пример элемента с наименьшим внутренним сопротивлением и отличным и притом весьма просто возобновляемым деполяризатором, можно привести элемент Лаланда, иначе называемый купрон—элементом. Общий вид этого элемента показан на черт. 1.

В прямоугольном стеклянном ящике высотой 250 *мм* помещена в середине пластинка из окиси или перекиси меди, с обеих сторон которой помещены цинковые пластинки.

Раствором служит едкий натр 20° по ареометру Боме.

Внутреннее сопротивление этого элемента 0,008 ома, электродвижущая сила E—0,85 вольта; от элемента можно брать силу тока до 15 ампер, емкость его до 400 ампер-часов.



Черт. 3.

Внешний вид элемента Фери.

Даже и при силе тока во внешней цепи в 15 ампер, деполяризация происходит весьма быстро и надежно.

Деполяризатор—окись или перекись меди—не требует замены, что неизбежно во многих других элементах и дает большие расходы на замену деполяризаторов.

Как только черная по цвету окись меди превратится в обыкновенную медь (это будет тогда, когда у нее будет отнят водородом весь кислород),



Черт. 4.

медную пластинку вынимают, тщательно прополаскивают водой и держат 24 часа в теплом и сухом месте.

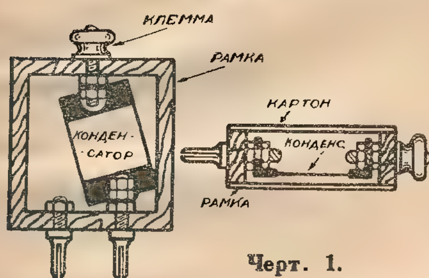
За это время медная пластинка окисляется *кислородом воздуха*, превращается опять в окись меди и восстанавливает свои деполяризующие

---

*) Понятие электродвижущей силы см. № 4 „Радио Всем“ статья П. Беликова, стр. 7. Электродвижущая сила обозначается буквой E и равна (вольт)$=JR$ (вольт)$+Jr$ (вольт). Вольтметр приключенный к зажимам элемента покажет нам напряжение $JR=E-Jr$. Потеря эта, согласно уравнения $JR=F-Jr$ будет тем больше, чем больше r—внутреннее сопротивление элемента.

ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕЛОЧИ

Как сделать конденсатор для электрической сети.

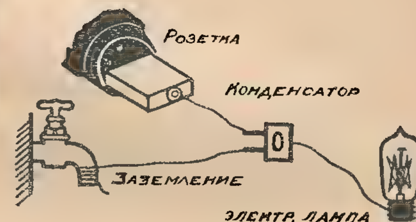


Черт. 1.

При пользовании электрической сетью вместо антенны необходим специальный разделительный слюдяной конденсатор. Если соединить приемник с сетью без такого конденсатора, катушки, телефон и пробки в квартире перегорят и освещение потухнет.

Обычно разделительный конденсатор включается очень не аккуратно, кое-как, тут же на столе, отчего возможны при неосторожном прикосновении всякие сюрпризы. Удобнее всего монтировать его в маленькой коробочке со штепсельными ножками, подобно конденсатору, выпущенному в прошлом году Трестом заводов слабого тока.

Для этого из твердого сухого дерева, толщиной, примерно, 10 миллиметров, выпиливается прямоугольная рамочка по черт. 1. На одном конце ее просверливаются на расстоянии 2 сант. друг от друга два отверстия для ножек от штепсельной вилки, на другом конце—одно отверстие в середине для соединительной клеммы. Ножки и клемму нужно подобрать с возможно более длинной винтовой нарезкой.



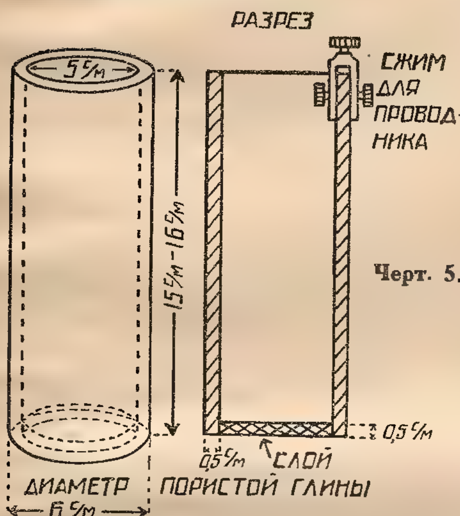
Черт. 2.

Слюдяной конденсатор покупается емкостью от 500 до 1000 см. Концы обойм конденсатора загибаются под прямым углом и соединяются с клеммой, с одной стороны, и штепсельной ножкой, с другой. Вторая ножка остается холостой и конец ее лучше всего отпилить. Укрепление конденсатора производится гаечками или пайкой.

После этого рамочка с обеих сторон обклеивается картоном, и наш несложный приборчик готов к употреблению. К клемме прикрепляется проволока, ведущая к приемнику; сам конденсатор

свойства. Таким образом в данном случае *кислород воздуха* является деполяризатором.

Цинковый полюс элемента *Лекланше* так же подвергнут действию кислорода воздуха: наибольшему над поверхностью жидкости и наименьшему на противоположном конце цинкового полюса.



Черт. 5.

Кроме того, цинковый полюс, расположенный как известно вертикально, находится под действием слоев раствора нашатыря различной плотности, в чем можно убедиться при помощи ареометра Бомe.

Таким образом цинковый полюс находится под действием раствора нашатыря различной концентрации, содержащего разные количества растворенного в растворе кислорода воздуха.

В результате получается разность потенциалов между концами цинкового полюса, появление тока и как следствие—расход цинка без работы элемента. Опыт подтверждает сказанное: при отсутствии указанного тока между концами цинкового полюса расход цинка должен равняться 1,2 грамма на 1 ампер-час. Фактически расход цинка в несколько раз больше. Учтя вышесказанное, француз Фери предложил новый тип элемента Лекланше.

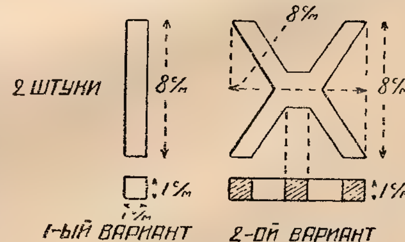
Так как местные токи, разрушающие бесполезно цинк полюс, возникают благодаря различным плотностям раствора нашатыря и действию кислорода воздуха, Фери предложил поместить цинковый полюс *на дно* элемента, где он будет находиться в растворе одной и той же плотности при минимальном воздействии кислорода воздуха.

Для доступа же последнего к угольному полюсу Фери предложил взять этот полюс в виде угольного цилиндра, наполненного пористым зернистым углем, причем дно цилиндра заделано каким-либо пористым веществом, а верх закрыт холстом. Общий вид элемента Фери показан на черт. 2.

На дно банки от элемента Лекланше положен цинковый полюс Ц. П., представляющий из себя цинковую пластинку (94 грамма), к середине которой припаян конец медной изолированной проволоки (реофор), выведенной наружу (минус).

На пластинку поставлены изолирующие прокладки вышиной 1 *см*, а на эти прокладки поставлен угольный цилиндр У. Ц., образующий положительный полюс. Дно цилиндра заделано пористой массой П. П. и в него наложены куски пористого зернистого угля П. У. В сосуд налит обычный раствор нашатыря.

При *беспрерывном* разряде на внешнее сопротивление в 30 ом, элемент Фери через 75 дней работы дал напряжение в 0,5 вольта, в то время как обыкновенный элемент Лекланше - через 25 дней, причем вес цинка



Черт. 6.

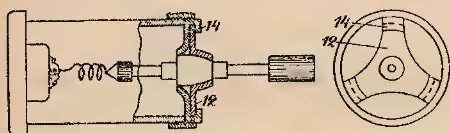
у последнего был 184 грамма, а у Фери—94 грамма. Еще до появления таких элементов на рынке радиолюбителям следует попытаться построить самостоятельно элементы этого типа во всяком случае проделать опыты с горизонтально положенными цинковыми полюсами—плас

вставляется в штепсельные гнезда вместо вилки от электрической лампочки.

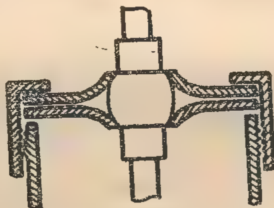
Чтобы быть уверенным, что в конденсаторе нет короткого соединения, его перед употреблением необходимо испытать, как показано на чертеже 2. Для этого конденсатор вставляется в розетку, провод его соединяется с одной ножкой от штепсельной вилки, соединенной с электрической лампочкой. Другая ножка штепсельной вилки прикрепляется к проводу, ведущему к заземлению. Если лампочка загорается, значит, конденсатор в неисправности и обкладки его соединены друг с другом. Если этого не происходит, конденсатором можно пользоваться.

Детектор.

На чертеже изображен самый обыкновенный детектор, заключенный в предохранительную трубку. Особенностью этого детектора является укрепление держателя детекторной пружинки посредством шари-

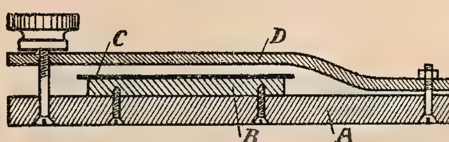


кового подшипника в передней стенке трубки. Шарик находится в выемке передней стенки и поддерживается пружинками, показанными на черт. цифрой 12, другие концы которых прижимаются загнутыми концами стенки (на чертеже цифрой 14). Насколько видоизменено устройство передней стенки показано на другом рисунке.



Нейтродинный конденсатор.

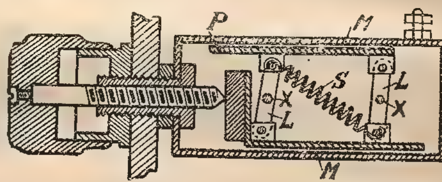
Показанный на черт. нейтродинный конденсатор состоит из неподвижной прокладки B, привинченой к изолирующей пластинке A и покрытой слюдяной плас-



тинкой C. Гибкая металлическая пластинка D одним концом тоже привинчена к пластинке A, другой же конец нажимается регулирующим винтом.

Миниатюрный конденсатор с точной регулировкой.

Как показано на чертеже, конденсатор состоит из пластин, между которыми находятся слюдяные прокладки, причем расстояние между пластинами можно изме-



нять. Подвижные пластины P соединены шарнирами с поперечными пластинками L, которые могут поворачиваться вокруг своей оси X. Между обеими пластинками P по диагонали находится пружинка S, которая стремится уменьшить расстояние между подвижными пластинками P и неподвижными M. Вращением кнопки с регулирующим винтом действуют на пружинку и тем самым достигается весьма точная регулировка.

ЖУРНАЛЫ И КНИГИ

М. Мальцев. Как должны работать добровольные общества

Государственное издательство, цена 12 к.

Государственное издательство только что выпустило в свет брошюру т. Мальцева о том, как должны работать добровольные общества. Выпущенная работа, по нашему мнению, должна получить самое широкое распространение среди актива работников общественных организаций в том числе и актива работников Общества Друзей Радио. Это нужно сделать не только потому, что брошюра тов. Мальцева, как правильно замечает в предисловии тов. Кнорин, является первой и пока единственной в нашей литературе брошюрой, суммирующей задачи массовых добровольных организаций, но, главным образом, потому, что брошюра дает богатый материал в смысле популяризации решений партии о роли и значении массовых добровольных обществ.

Тов. Мальцев не поет гимнов работе добровольных общественных организаций, а совершенно правильно переносит центр тяжести на разъяснение целей и задач добровольных обществ, фиксирует внимание читателей на болезнях массовых обществ и, наконец, останавливается на роли ячейки, как организационной основе каждой добровольной организации.

Брошюру тов. Мальцева нужно рекомендовать еще и потому, что в некоторых кругах общественных работников нет ясного понимания роли общественных организаций в Советском строительстве, а подчас имеется налицо и наплевательское отношение к работе обществ.

Нужно пожелать, чтобы весь актив нашего Общества, включая и ячейковый актив, внимательно познакомился с брошюрой тов. Мальцева и сделал ее своей настольной книгой.

Секретариат Общества приобрел часть тиража и рассылает брошюру на места.

Журнал „Друг Радио“ № 4 за апрель месяц 1926 г., цена 35 коп., издательство ОДР Сев.-Зап. О-л. Ленинград.

Незадолго до сдачи в печать настоящего номера мы получили № 4-й журнала „Друг Радио“.

Журнал вышел из печати с некоторым запозданием. Но независимо от этого, мы считаем необходимым остановиться кратко на содержании журнала и на наших пожеланиях.

Прежде всего необходимо отметить, что несмотря на огромные трудности, свойственные организационному периоду, Президиум ОДР Сев.-Западной Области и редакция проявляют исключительную энергию, чтобы журнал не потерял своей ценности и регулярно выходил в свет. В этом огромная заслуга ленинградских товарищей. Одно время вставал вопрос о том, насколько целесообразно существование двух журналов, т.-е. журнала Совета ОДР СССР „Радио Всем“ и журнала „Друг Радио“. Нам кажется, что в настоящий момент, когда радиолюбительское движение быстрыми шагами идет вперед, этот вопрос нужно считать разрешенным в том смысле, что издание Сев.-Западным Областным ОДР своего собственного журнала нужно приветствовать. Это нужно сделать особенно потому, что журнал „Друг Радио“ имеет уже определившийся круг читателей, который, вне всякого сомнения, будет расти и дальше.

Но это не исключает того, что программы обоих журналов (имеется в виду программы, главным образом, технические) должны быть согласованы с тем, чтобы между ними был известный водораздел и договоренность.

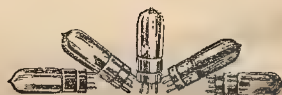
Мы позволим себе в отдельной заметке остановиться на том, как мы мыслим себе эти программы и одновременно подвергнем разбору техническое содержание № 4-го.

Пока мы скажем два слова об общей части журнала. Передовица тов. Залевского своевременно и в правильном разрезе ставит вопрос о плановой увязке дела радиофикации деревни. К сожалению, до сих пор еще мы имеем в этом деле переходный период, характеризующийся целым рядом отрицательных моментов и в первую очередь стремление многих организаций делать самостоятельно, без увязки с другими, одно и то же дело.

Минусы журнала—отсутствие достаточной хроники о жизни и работе организаций ОДР и в особенности ячеек Северо-Западной Области, мала библиография и, наконец, желательно было бы иметь в номере месячную программу основных широковещательных станций.

Издан журнал хорошо.

Мисков.





Радиолюбительство в Белоруссии

Центром радиолюбительства БССР является столица—Минск. В середине 1925 г. по инициативе минских городских радиокружков организован временный совет Общества Друзей Радио Белоруссии.

В этот начальный период БОДР насчитывал в своей организации всего лишь несколько сот радиолюбителей, но вот 15 ноября 1925 г. в эфире прозвучало: „Алло... алло... алло... говорит Минская радиотелефонная станция имени Совнаркома Белоруссии на волне 950 метров". С этого дня для наших радиолюбителей наступила новая эра. Началось массовое исчезновение телефонных трубок в учреждениях. Радио-зайцы росли как грибы. За короткий промежуток времени в Минске было установлено 300 любительских и 75 крупных громкоговорящих радиоустановок при клубах и предприятиях Белоруссии. Все это ознаменовалось быстрым ростом радиоячеек по республике. В январе БОДР'ом была открыта консультация—устная и по радио. В данное время БОДР об'единяет четыре окружных организации, с общим числом членов до 2.600 чел. и в Минске—18 ячеек, с общим числом членов в 300 чел.

Недостаток в технических силах натолкнул БОДР на необходимость организации радиокурсов.

Минская радиотелефонная станция производит опыты трансляций московской станции им. Коминтерна. Результаты прекрасные. Теперь белорусский радиолюбитель слушает без особых материальных затрат и сложных аппаратов — на детектор—Москву.

Б. Гончаренко.

Работа Смоленск. организац. ОДР

В организации 49 ячеек и около 3.000 членов. После переизбрания совета выработан трехмесячный план работы на апрель—июнь. В основу положены: организация курсов для руководителей ячеек, радио-кино-передвижки для деревни, работа среди молодежи, организация бюро по установкам, консультация, работа в Красной армии.

В совет общества вошли представители от ведомства связи, от губкома ВКП (б), от комсомола, военведа и проф. организаций. В совет входят также представители от местных ячеек и от уездных отделений, которых насчитывается три.

Окончательно согласован вопрос с Политуправлением Запфронта о совместном использовании имеющихся у него 6 авто-кино-передвижек. Организовано при клубах несколько уголков. Почти все городские ячейки имеют свои громкоговорящие установки. Приступлено к обследованию ячеек (городских), отчеты о которых заслушиваются на президиуме. Техническая секция заканчивает работы по переоборудованию имеющегося любительского передатчика, мощностью в 250 ватт, построенного радиолюбителями. Этот передатчик, судя по отзывам самих же радиолюбителей, может обслужить не только городские ячейки, но и расположенные от г. Смоленска на расстоянии до 150 километров.

Работа наша развивается. Общество пустило довольно глубокие корни в городе, и наша ближайшая задача заключается в радиозавоевании деревни, на чем сосредоточено все внимание.

Угольнов.



Ячейка ОДР при дорожном отделе ГПУ г. Воронежа.

Хроника о жизни ОДР на местах

Тамбов. Общество Друзей Радио проводит сейчас большую организационную работу в деревне. Новые ячейки ОДР недавно организовались в селах: Коптево, Покровско-Пригородное, Горелое и Расказово.

Новороссийск. Организовалось за март и апрель месяц несколько крупных ячеек, преимущественно на заводах. Всего теперь в Новороссийском ОДР насчитывается более 1000 членов. Ведется энергичная кампания по сбору средств на постройку широковещательной станции.

Курск. Губ. ОДР по постановлению Губисполкома приступило к радиофикации губернии.

Севастополь. ОДР проводит плановую радиофикацию всех сельсоветов района.

Владимир. Губернское ОДР устраивает радиолабораторию, в которой будут проводиться практические занятия с членами Общества.

Самара. Недавно собиралось общегородское собрание членов ОДР, на котором были подведены итоги за прошедший период. Больше всего самарских радиолюбителей интересовал вопрос об устройстве в Самаре передающей широковещательной станции и выставки любительской радиоаппаратуры. В настоящее время уже заканчивается работа как по проведению выставки, так и по сборке маломощного передатчика, который будет обслуживать гор. Самару.

Тверь. Довольно большие достижения имеет Тверское Губ. ОДР. Общество широко раскинуло сеть ячеек и организаций по всей губернии и что особенно отрадно заметить—это популярность ОДР в деревне. Вот несколько цифр (на 1-ое апреля), характеризующих работу в Твери: имеется 8 уездных и районных организаций и 116 ячеек ОДР, об'единяющих около 3000 членов ОДР. Состав организации: фабрично-заводских ячеек—20, советских—32, крестьянских—50 и школьных—14. Состав членов: рабочих—500, служащих—600, крестьян—1500, учащихся—200 и прочих—200. Очередная задача—вовлечь всю эту массу членов в активную работу, поднять их общественную и радиотехническую квалификацию.

Чебоксары (центр Чувашской республики). ОДР проводит большую культурно-воспитательную работу по радио. В праздничные и базарные дни с местной радиостанции для крестьян передаются доклады и лекции на чувашском языке и губернские народные концерты. Следует приветствовать эту работу Чувашского ОДР и в свою очередь горячо рекомендовать всем организациям ОДР организовать по воскресным и праздничным дням специальное слушание радиопередач для крестьян.

Саратов. Большие достижения имеет Саратовская Губернская организация ОДР, насчитывающая 7—уездных организаций, 75—городских ячеек, 46—деревенских и 4—военных. Следует отметить глубокий охват школы. Всего по губернии насчитывается около 9000 членов ОДР.

Тула Губ. ОДР открыло в гор. Туле радиоклуб, в задачу которого входит повышение радиотехнической и общественной квалификации членов ОДР. Вся работа в радиоклубе строится на самодеятельности членов и добровольном клубном членстве. В клубе организуется консультация, обмен практическим опытом и достижениями, библиотека, читальня и радиостенгазета. Это—первый радиоклуб в Союзе и следует горячо приветствовать инициативу Тульского ОДР. Всем губернским организациям слудет поставить в порядок дня обсуждение вопроса о создании таких клубов.

Единый членский билет Всесоюзного Общества Друзей Радио. Билет выпущен Президиумом ОДР в развитие постановления 1-го Всесоюзного С'езда и разослан местным организациям. Билет приспособлен к введению в жизнь марочной системы оплаты членских взносов.

Радио в деревне.

Д. Грумонд, Тульской губ. Шефом—губсовпартшколой установлена громкоговорящая радиостанция. Крестьяне очень довольны шефом за этот подарок и гораздо охотнее посещают избу-читальню.

Ст. Кужорская, Донской обл. Хлеборобы выделили 30 десятин земли для общественного посева, причем вырученные средства пойдут на устройство радиоприемной станции при станичном Совете.

Такие сообщения не единичны. Все чаще и чаще поступают сообщения о том, что крестьяне с целью сбора средств на радиоустановку с большим под'емом проводят воскресники, организуют общественные посевы, а там, где имеются предприятия общественного пользования, как, например, мельницы, крупорушки и т. д. устраиваются специальные воскресные помолы и т. д.

Следует горячо приветствовать такие начинания именно в деревне, где они являются показателем роста общей культурности крестьянства и, в частности, его интереса к радио. Мы с особым удовлетворением будем сообщать в журнале *„Радио Всем"* о всех фактах, рисующих проявление крестьянской инициативы в радиостроительстве, и в свою очередь просим деревенских работников сообщать о таких фактах в редакцию журнала, иллюстрируя их по возможности фотографическими снимками.

Кострома. На космынинских торфяных разработках, до сих пор совершенно оторванных от культурной жизни, установлен громкоговоритель, и рабочие теперь ежедневно слушают московские передачи.



Группа содействия ОДР № 6 при Воронежской городской организации.

Общее собрание друзей радио г. Гжатска, заслушав доклад о жизни и деятельности А. С. Попова от 8 мая с. г., постановило послать президиуму ОДР письмо с пожеланием успеха в работе.

Президиуму Всесоюзного Общества Друзей Радио.

Мы—друзья радио города Гжатска, благодарим Президиум Всесоюзного Общества Друзей Радио за огромную проделанную Вами работу по распространению и популяризации радиознаний среди широких масс населения нашего Советского Союза.

Желаем Вам, товарищи, дальнейших успехов и плодотворной работы в деле радиофикации нашего Союза. Продолжайте то великое дело, которое зародилось у нас в России 30 лет тому назад, благодаря гению нашего великого соотечественника Александра Степановича Попова, первого друга радио. Радио родилось в России и пусть же оно служит предвестником грядущей мировой революции.

Со своей стороны, мы обещаем приложить все усилия в этом деле и быть верными друзьями радио.

Гжатское уездное отделение ОДР.

Из деятельности президиума ОДР СССР

О резолюциях 1-го Всесоюзного С'езда ОДР.

10 июня вышел из печати и будет по заявкам разослан местам сборник материалов и резолюций 1-го Всесоюзного С'езда ОДР.

О введении в систему квартальной отчетности.

В развитие решений С'езда Секретариатом разработана и отпечатана единая форма отчетности снизу до верху. Отчетность упрощена и должна представляться поквартально, применительно к срокам бюджетного года. Новая отчетность вводится с 3-го квартала 1926 г.

Об инциденте с артистами Губерман и Смирновым.

В связи с имевшим место отказом скрипача Губерман и артиста Смирнова играть без особого дополнительного вознаграждения перед микрофоном станции имени Коминтерна во время обычных концертов, Президиум ОДР совместно с „Радиопередачей" возбудил ходатайство перед Правительством об издании специального декрета об обязательном и бесплатном транслировании из всех общественных мест. Одновременно Президиум ОДР обратился с письмом ко всем Наркомпросам с просьбой предупреждать приезжающих гастролеров о существующих в СССР порядках.

О сборнике ОДР в Красной Армии.

5 июня вышел из печати и будет разослан местам разработанный Военной Секцией специальный сборник, посвященный вопросам развертывания деятельности ОДР в Красной армии. В сборник включены все материалы и резолюции 1-го Всесоюзного С'езда ОДР по работе в Красной армии, циркуляры и указания ПУР'а, а также положения о военных секциях, план работы на летний период и специальное письмо о работе в лагерях.



Ячейка ОДР при охране Юго-Восточной ж. д. г. Воронежа.



Консультация

Тов. Коваленко.

С. Тимашево, Самарской губ.

Сколько нужно катодных ламп, чтобы сделать радиоприемник с громкоговорителем, рассчитанный на 10—15 человек?

Число ламп зависит от целого ряда условий. При хорошей нормальной антенне высотою в 15 метров достаточно присоединить к детекторному приемнику две лампы каскадом, как усилитель низкой частоты.

При употреблении же специальных схем, как напр., регенеративно-рефлексной схемы, с двумя лампами можно достичь значительно лучших результатов и осуществить громкоговорение на 30—50 человек.

Можно ли получить громкоговорящий прием, применяя приемник типа „микродин"?

Нет, нельзя. Условием громкоговорящего приема является то, чтобы в анодной цепи, в которую включен репродуктор, был ток достаточной силы. Приемник типа „микродин" — ламповый приемник без анодной батареи и ток в его анодной цепи очень незначителен.

Схемы приемников без анодной батареи приведены в № 3 „Радио Всем".

Тов. Исаеву и Копытину.

Г. Москва.

Какая самая дешевая катодная лампа и сколько времени она может работать?

Сейчас имеются в продаже и пользуются большим распространением среди радиолюбителей лампы треста заводов слабого тока типа Р5 и „микро". Цена Р5—4 руб. 20 коп. и микро—4 руб. 75 коп. Продолжительность горения 800 час. при нормальном режиме накала, который обычно указывается на этикетках ламп.

Лампа „микро" для радиолюбителей предпочтительней потому, что она требует для накала малый ток (0,06 амп.) и можно употреблять сухие батареи.

Какой лучше одноламповый приемник —„микросолодин" Балкина или „Нормальный одноламповый регенеративный приемник" PI, описанный в № 2 „Радио Всем"?

Приемник PI дает более устойчивую работу, чем „микросолодин", который как и вообще приемник без анодной батареи, не может гарантировать постоянного, хорошего приема. Рекомендуем делать приемник PI.

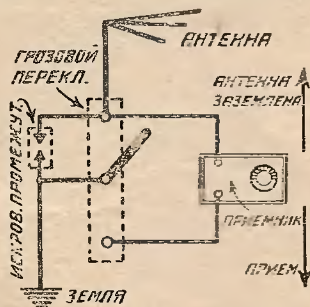
Можно ли в приемнике PI изменить расположение отдельных частей и монтировать его обычным путем на горизонтальной доске?

Приемник PI смонтирован особым способом только для того, чтобы сделать его более портативным. Конечно, работа его останется без изменений, если систему монтажа применить нормальную—расположить все части на горизонтальной панели. Размеры же отдельных деталей следует оставить без изменений.

Многим радиолюбителям

Насколько опасна приемная установка в грозовом отношении и нужно ли обязательно ставить грозовой переключатель?

Случаев непосредственного удара молнии в антенну наблюдалось очень мало и в практике американских радиолюбителей отмечено только 2—3 несчастных случая. Для радиолюбителей гораздо более опасны случаи накопления на антенне больших электрических зарядов и создание между антенной и землей значительной разности потенциалов, которая может вызвать сильный удар в тело радиолюбителя. Такое скопление электрических зарядов особенно часто наблюдается в летнее время. Для избежания могущих быть несчастий, техническими правилами НКП и Т предусмотрено обязательное устройство специальных предохранительных приспособлений.



Первое из них хорошо известно радиолюбителям—это обыкновенный *грозовой переключатель*, замыкающий антенну на землю, когда не производится прием.

Второе—*предохранительный искровой промежуток*, который постоянно должен быть включенным между антенной и землей. Искровой промежуток легко сделать: взять два металлических острия (напр., булавки) и укрепить на изолирующем веществе на расстоянии 0,5 мм. друг от друга. При создании всякой значительной разности потенциалов между антенной и землей, искровой промежуток будет пробит („проскочит искра") и заряд антенны стечет на землю.

Установка обоих предохранительных устройств *обязательна* для всех радиолюбителей, имеющих наружную антенну. На чертеже приведена нормальная схема включения приемника в антенну.

Всем подписчикам и читателям „Радио Всем".

Товарищи!

Журнал „Радио Всем" до 1-го Всесоюзного С'езда ОДР издавался средствами Государственного Военного Издательства и им же рассылался подписчикам.

Государственное Военное Издательство (ГВИЗ), как это всем теперь известно из статей газет „Известий" и „Правды", в результате обревизования со стороны рабоче-крестьянской инспекции оказалось учреждением плохо слаженным.

Эти отрицательные качества ГВИЗ'а отразились на издании и распространении нашего журнала: журнал „Радио Всем" выходил с большим запозданием, подписчики либо получали журнал с большим промедлением, либо вовсе не получали; направленные от подписчиков в ГВИЗ жалобы не могли изменить положения вещей к лучшему.

Первый Всесоюзный С'езд ОДР постановил издание журнала „Радио Всем" взять на средства Центрального Совета ОДР СССР.

Во исполнение резолюции С'езда Президиумом Совета ОДР совершена большая организационная работа по подготовке аккуратного, бесперебойного издания журнала „Радио Всем".

Март—апрель—май ушли на эту работу и в настоящее время есть организационная и техническая возможность выпускать в свет журнал „Радио Всем" аккуратно два раза в месяц.

Подписчики на журнал будут удовлетворены по своей подписке полностью.

Журнал „Радио Всем", оставаясь популярным, общедоступным по цене изданием, ведется с № 1 1926 г. по [illegible] значительно обогащенной всесторонним техническим содержанием программе. Лучшим доказательством этого служат вышедшие в 1926 г. № 1, № 2, № 3 и № 4,— которые вместе составляют томик в 12 листов с большим количеством чертежей, схем и рисунков—в общем до 300 рисунков — при розничной цене всего лишь 1 рубль.

Подписчику обходится комплект номеров журнала „Радио Всем" еще дешевле.

Спешите подписаться на журнал „Радио Всем" на весь 1926 год.

Подписную плату шлите переводом в адрес: Москва, Никольская, 3. В контору журнала „Радио Всем".

Отвечаем

▣ **Фоменко, Г. В.** (с. Вознесенск, Мелитопольского округа, почт. аг-во). — Ваше письмо (с маркой) получено нами с большим промедлением из ГВИЗ'а и направлено в Отдел Снабжения ОДР (Москва, Тверская, 66) для всемерного удовлетворения нужд кружка радиолюбителей села Вознесенска.

▣ **Заметчинской ячейке ОДР**. Отрицательные явления, указанные в вашем письме 24 мая с. г., изживаются. Ваши справедливые указания приняты на учет. Вам высланы №№ 1, 2 и 3 „Радио Всем" 1926 г. Дальнейшие номера будут аккуратно высылаться. Пишите. Активность работы не ослабляйте.

▣ **[illegible]** В. И. (с. Заметчино, Тамбовской губ.). Вам высланы №№ 1, 2 и 3 „Радио Всем" 1926 г. Следующие номера вышлем полностью по вашей подписке. Согласны ли вы быть нашим уполномоченным по распространению журнала „Р. В.".

Издатель Общ. Друзей Радио СССР.

Редакция: А. М. Любович, М. И. Салтыков, А. Г. Шнейдерман.

Главлит № 65400. Типография ОГПУ им. тов. Воровского. Б. Лубянка, 18. Тираж 40.000.

РАДИООТДЕЛ

Народного Комиссариата Почт и Телеграфов

доводит до сведения всех радиолюбителей, что в настоящее время, согласно постановления СНК СССР от 5/II—1926 г. „о радиостанциях частного пользования“, об'явленного в газете „Известия ЦИК“ от 24/II—26 г. за № 45, **установка приемных радиостанций** частного пользования гражданами Союза, за исключением пограничной полосы, может быть производима **без получения предварительного разрешения от органов п.-т. ведомства.**

Установленные радиостанции должны быть только зарегистрированы в органах п.-т. ведомства в течение семи (7) дней со дня их установки.

Регистрация приемных радиостанций и выдача удостоверений в том, что они зарегистрированы, производится **во всех почтовых, почтово-телеграфных и другого вида учреждениях связи НКПиТ и, кроме того, почтовыми агентствами и сельскими письмоносцами.**

В Москве в настоящее время регистрация приемных радиостанций производится в 58-ми отделениях Связи.

Для получения удостоверения на приемную радиостанцию частного пользования установлен следующий порядок:

а) отдельные граждане СССР подают или пересылают по почте в п.-т. органы заявление по установленной форме в одном экземпляре; учреждения, предприятия и организации СССР подают или пересылают заявления также в одном экземпляре, но к заявлению прилагают еще анкету на лицо ответственное за радиоустановку.

При подаче заявления лично, личность владельца радиостанции удостоверяется пред'явлением профсоюзного билета или документа, по которому владелец радиостанции прописан в отделении Милиции, а при отправлении заявлений почтой—надписью на последнем, заверенной устаиовленным порядком.

Лица, организации, учреждения и предприятия, одновременно с подачей заявления о зарегистрировании установленной или устанавливаемой ими радиостанции, вносят положенную абонементную плату.

Абонементная плата вносится за целый год или за полгода.

Год считается с 1-го октября бюджетного года по 1-е октября следующего бюджетного года, а полугодие с 1-го октября по 1-е апреля и с 1-го апреля по 1-е октября.

Период времени больше полугода считается за год, а меньше полугода—за полгода.

Первый взнос платы производится при получении удостоверения на установку радиостанции. **При крупных взносах допускается рассрочка по соглашению с НКПиТ или его органами.**

Полученное удостоверение действительно в течение только того времени, за которое внесена абонементная плата.

Если очередной взнос абонементной платы не будет сделан в течение месяца со дня окончания периода времени, за который абонементная плата была внесена, то право на пользование радиостанцией прекращается и удостоверение считается аннулированным.

Удостоверения на приемные радиостанции не могут быть переданы другому лицу, учреждению, предприятию или организации.

Перерегистрация удостоверений, срок действия которых истек, **производится также во всех п.-т. органах.**

Владельцы приемных радиостанций, не выполнившие условий обязательной регистрации или перерегистрации, будут привлекаться п.-т. ведомством к установленной законом ответственности.

Моссоветом издано постановление об устройстве в домовладениях г. Москвы и Московской губ. **приемных радиостанций** частного пользования и **обязанностях домоуправлений** по наблюдению за ними.

Этим постановлением вменено в обязанность домоуправлениям **не допускать наличия** в их владениях приемных радиостанций, **не зарегистрированных в органах п.-т. ведомства.**

Непосредственное **наблюдение** за исполнением постановления Моссовета возложено на домоуправления и органы Милиции.

Виновные в неисполнении постановления Моссовета **караются штрафом, налагаемым** в административном порядке, в размере **до 25 рублей.**

В настоящее время президиумом ВЦИК на заседании от 29 марта с. г. постановлено предложить ЦИК РСФСР разработать и внести на утверждение ВЦИК проект постановления о дополнении уголовного кодекса статьей, предусматривающей уголовную ответственность за нарушение правил устройства радиостанций и пользования ими.

Цена 30 коп.

Всем Организациям ОДР, Всем Радиолюбителям.

П/Отд. Снабжения и Установок ОДР СССР в настоящее время значительно увеличил выбор радиоаппаратуры. Достигнуто значительное снижеиие цен на аппаратуру и детали. Налажена проверка аппаратуры и ламп. В магазине и на складах П/Отд. Снабжения имеется следующая аппаратура:

Радиолины—44 руб. **Усилители**—от 25 до 54 руб. **Репродунторы ДП**—32 руб. **Телефоны одноухие**—6 руб. **Лампы „Минро"**—4 р. 75 к. **Лампы Р5**—4 р. 20 к. **Приемник „Радиолюбитель"**—25 р. **Приемник „Радиолюбитель" № 2**—32 р. **Приемник „Пролетарий"**—4 р. 50 к.

Кроме того, через П/Отд. Снабжения и Установок можно достать из радиолюбительской аппаратуры все, что выпущено на рынок государственными трестами и заводами.

Имеется большой ассортимент деталей для сборки радиоаппаратов, изделия из эбонита, эбоинт-лом для поделок по самым низким ценам, ключи Морзе, микрофоны для любительских передатчиков по 12 р. 50 к. за штуку.

В ближайшее время поступает в продажу большое количество проволоки ПБД 0,5 мм. по цене Госпромцветмета.

Требуйте разную литературу по всем вопросам радиотехники.

Членам ОДР отпускается **„Календарь Друга Радио"** со скидкой в 10%. Цена на календарь **„Друга Радио"** в переплете—1 р. 50 к.

Заказы принимаютсяпо почте при условии присылки 25% задатка и высылаются наложенным платежом.

Все заказы и запросы направлять по адресу: Москва, Тверская, 66, П/Отд. Снабжения ОДР СССР, тел. 2-47-55.

КАЖДЫЙ РАДИОСЛУШАТЕЛЬ и РАДИОЛЮБИТЕЛЬ

Должен быть подписчиком и читателем единственной в СССР популярной, массовой газеты „Новости радио", Издание Общества „Радиопередача".

Газета **„Новости радио"** служит орудием радиофикации СССР.

В газете **„Новости радио"**—все о радиовещании, радиотехнике и радиолюбительстве, программы и время передач всех радиостанций.

Подписная цена на 1926 год:

На год (с 1-го номера) —6 р. 50 коп.
На 6 месяцов . . . . . —3 р. 50 коп.
На 3 месяца . . . . . —1 р. 80 коп.

Заграницу тариф вдвое дороже.

Цена отдельного номера 15 коп., комплекты за 1925 год—5 р. 50 коп.

Годовым подписчикам, внесшим полный годовой платеж, (за 1926 г.) будет выдана ценная премия в виде сборника справочника со множеством чертежей и схем приемной и передающей аппаратуры и со всеми данными для изготовления ее собственными средствами.

Среди годовых подписчиков будут разыграны:

1 **Громкоговорительная установка со всеми деталями.**
20 **Одноламповых приемников нового типа.**
5 **Комплектов приемников „Радиолюбитель".**
10 **Двуухих телефонов и**
10 **Одноухих телефонов.**

Прием подписки на газету **„Новости радио"** производится: Москва, Никольская 3. Главной Конторой газеты **„Новости радио"**, во всех отделениях и представительствах О-ва „Радиопередача", во всех почтово-телеграфных конторах СССР.

Тариф на об'явления в газете „Новости радио":

За одну строку нонпарелью сзади текста . . . 1 р. 50 коп.
„ „ „ „ в тексте . . . . . 2 р. 50 коп.
При многократном печатании скидка по соглашению.

Все о радио

При главной конторе газеты „Новости радио" организовано „Бюро радиолитературы". Высылка наложенным платежом любой книги по получении 25% задатка. Консультация и рекомендация радиолитературы.

БЫСТРОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАКАЗОВ.

ТАЛОН №1. („Радио Всем" № 5). Читатель журнала, приславший этот талон в редакцию, имеет право на получение со ст. им. Коминтерна бесплатной консультации на задаваемые радиотехнические вопросы. Число вопросов в письме не должно превышать 3-х.

С. С. С. Р. — **ВСЕМ, ВСЕМ, ВСЕМ.**

Общество Друзей Радио

СНАБЖЕНИЕ—УСТАНОВКИ

МОСКВА, Тверская, д. № 66. — Тел. № 2-47-55. — Для телеграмм: Москва, ОДР.

Общество Друзей Радио, учитывая рост радиолюбительского движения, возрастающий спрос на радиопринадлежности и необходимость широкого снабжения радиолюбительских, культурно-просветительных и проч. организаций **хорошей и дешевой продукцией, открыло с 1-го января 1926 г.**

П/ОТДЕЛ СНАБЖЕНИЯ

П/Отдел Снабжения производит отпуск[redacted] высылает в любом количестве во все местности Союза Республик: **комплекты приемных и громкоговорящих установок**, тщательно подобранные и проверенные, **части для самодельных аппаратов** (детали) лучших типов, **антенные принадлежности, аккумуляторы, гальванические элементы. Литературу** по всем вопросам радиотехники и радиолюбительства.

П/ОТДЕЛ УСТАНОВОК

Производит все виды установок, составление смет, проектов и т. п. **Цены на установки снижены**. Выполнение заказов **своевременное и аккуратное**. Цены минимальные. Всем организациям ОДР, частям Красной армии, рабочим, крестьянским и прочим организациям предоставляются **льготы: скидка, кредит, рассрочка.** Заказы на приборы, детали и установки, а также запросы, справки адресуйте:

МОСКВА, Тверская, дом № 66, Общество Друзей Радио С. С. С. Р.

П/ОТД. СНАБЖЕНИЯ.